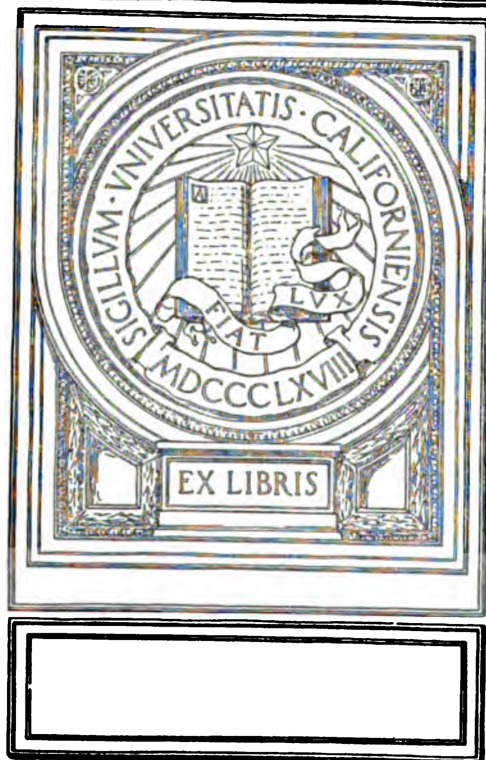



SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

ARCHIV

FÜR

GYNAEKOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

F. BIRNBAUM IN TRIER, BÖRNER IN GRAZ, G. BRAUN IN WIEN, BUMM IN BASEL, CHROBAK IN WIEN, DOEDERLEIN IN TÜBINGEN, DÜHRSSEN IN BERLIN, EHRENDORFER IN INNSBRUCK, FEHLING IN HALLE, FRITSCH IN BONN, GUSSEROW IN BERLIN, KEHRER IN HEIDELBERG, VON KEZMARSZKY IN BUDAPEST, KRUKENBERG IN BONN, LAHS IN MARBURG, L. LANDAU IN BERLIN, LEOPOLD IN DRESDEN, P. MÜLLER IN BERN, NAGEL IN BERLIN, PFANNENSTIEL IN BRESLAU, VON ROSTHORN IN GRAZ, RUNGE IN GÖTTINGEN, SÄNGER IN LEIPZIG, SCHATZ IN ROSTOCK, SCHAUTA IN WIEN, TAUFFER IN BUDAPEST, VON VALENTA IN LAIBACH, WERTH IN KIEL, VON WINCKEL IN MÜNCHEN, WYDER IN ZÜRICH, ZWEIFEL IN LEIPZIG.

REDIGIRT VON

GUSSEROW UND LEOPOLD.

SIEBENUNDFÜNFZIGSTER BAND.

Mit 28 lithographirten Tafeln und 30 Abbildungen im Text.

BERLIN 1899.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.W. Unter den Linden No. 68.

Inhalt.

Heft I.

Heft II.

Heft III.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Zürich.

Zur Aetiologie der epithelialen Eierstockgeschwülste und Teratome.

Von

Dr. med. **P. Kworostansky,**

Volontär-Aerztin.

(Mit 10 Abbildungen auf Tafel I—IV.)

Ueber die Frage der Entstehung der cystischen Ovarialtumoren: glanduläre und papilläre Adenome, Dermoidcysten und Teratome, ist noch keine einheitliche befriedigende Beantwortung vorhanden. Trotz mancherlei von verschiedenen Autoren aufgestellten Theorien harren noch viele Punkte der Aufklärung.

Es ist daher wohl von Interesse, die Resultate einer genauen histologischen Untersuchung einiger Eierstocksgeschwülste zu veröffentlichen. Die Entwicklung der vorliegenden cystischen Geschwülste liess sich nämlich mit ziemlicher Sicherheit verfolgen, auch gab sich Gelegenheit, manche bei Beschreibung von Dermoidcysten und Teratomen gemachte Beobachtung und Behauptung zu prüfen und an der Hand eigener Erfahrungen zu deuten.

Fall I.

Frau R., 30 Jahre. Im Juli 1896 wegen „doppelseitigen Ovarialkystoms“ Exstirpation zweier Tumoren mittelst Bauchschnitt in der Frauenklinik Zürich.

Beide bei der Operation gewonnenen Präparate erweisen sich als aus einer Dermoidcyste und einer multiloculären Ovarialcyste zusammengesetzte Tumoren.

Die rechtsseitige Ovarialgeschwulst wurde in der Längsrichtung halbirt und eine Hälfte davon, die makroskopisch mehr fremde Bestandtheile zu enthalten schien, für die Untersuchung verwendet. Conservirung

und Härtung in 4 pCt. Formol, Alkohol, Einbettung in Celloidin, Färbung in Hämalaun-Eosin, Gieson'schem Fuchsin-, Hämatoxylin-Eosin. Serienschnitte.

In Schnitten der 1. Serie zeigt es sich, dass die Ovarialoberfläche nicht glatt ist, viele Einsenkungen, Einrisse, Einkerbungen enthält. Das Keimepithel ist nicht erhalten. An seiner Stelle befinden sich da, wo die Rinde eingesunken zu sein scheint, oberflächliche papilläre Auflagerungen, die von einigen lang ausgezogenen, glasig aussehenden Cylinderepithelzellen mit basal liegendem Kern bedeckt sind. Papillen bildendes, faseriges Bindegewebe läuft parallel mit der Basis der Epithelzellen und ist sehr spärlich. In den Einsenkungen unterscheidet man in der bindegewebigen Schicht äusserst grosse Zellen mit ovalem, querliegendem Kern, darunter kleinere spindelförmige Zellen, welche Sprossen in die Papillen senden und ihr Stützgerüst bilden, neben zahlreichen, mit Blutzellen gefüllten Capillaren. Tunica albuginea zeigt nichts abnormes, Rindensubstanz besteht aus compactem, kernreichen Bindegewebe mit wenigen Gefässen, leeren Venen, ohne einen einzigen primären Graaf'schen Follikel.

Das Bindegewebe der Marksubstanz ist stellenweise rein fibrinös und wird durch anfangs parallel, später senkrecht zur Ovarialoberfläche verlaufende grosse Stränge und Bündel gebildet, an anderen Stellen findet man zwischen kurzen Faserbündeln kernreiche Gewebspartien, die in allen möglichen Richtungen verlaufen und dadurch ein eigenthümlich buntes Bild geben. In der Marksubstanz liegen zwei zusammenstossende, leere Follicularcysten, die man an einem Saum aus vielschichtigem, kurzen Cylinderepithel erkennt; von der Tunica interna ist nichts zu finden, die Tunica externa ist durch homogenes, derbes Bindegewebe repräsentirt und enthält in der Umgebung viele Capillaren.

Links und rechts von der Follicularcyste liegen noch zwei andere Cysten: die eine ist mit hohem Cylinderepithel ausgekleidet und hat die gleiche Structur wie die papillären Auflagerungen auf der Ovarialoberfläche (in der Zeichnung nicht getroffen), die andere (s. Fig. 1) mit beginnender Papillenentwickelung in der Wand, trägt auf den Papillen ein hohes Cylinderepithel mit Flimmerbesatz; an weiteren Partien einfaches, niedriges Cylinderepithel. Die Beschaffenheit der Wand ist die gleiche, wie bei der früher beschriebenen Follicularcyste. Auf einigen Schnitten der gleichen Serie erkennen wir in der Wand einer der grösseren Papillen einen direct unter dem Epithel im Beginn der Degeneration befindlichen Graaf'schen Follikel. Es zeigt dies, dass die Flimmerepithelcyste ovarialen Ursprunges ist und inmitten des Ovarialgewebes liegt. In der Wand einer anderen breiten Papille liegt eine Gruppe von 5—6 kleinen runden, schleimaciniähnlichen Cystchen, die von der grossen Cyste abgeschnürte Tochtercystchen darstellen. Auf der gegenüberliegenden Seite der Flimmercyste nur durch einige bindegewebige Fasern von ihr getrennt, verändert das Ovarialgewebe vollständig seinen Charakter: es liegen hier runde, kleine und mittlere mit hexagonalem Epithel ausgekleidete Hohlräume dicht aneinander, die in den engen Zwischenräumen feinste Capillaren und stellenweise Blutextravasate aufweisen. Die Zwischensubstanz ist nur angedeutet in der Form einiger vom Rande ausgehender Züge, im Uebrigen ist zwischen den Cysten so wenig Grundsubstanz, dass die ganze Geschwulst aus Hohlräumen und Capillaren zu bestehen scheint. Die Mehrzahl der Cystchen ist mit Colloidmasse gefüllt. Das mikroskopische Bild

gleicht vollkommen demjenigen einer Colloidstruma. Man wäre geneigt, diesen Theil der Geschwulst als Struma, die benachbarte Flimmercyste als Rest einer Trachea anzusprechen, wenn nicht das Studium der übrigen Serienschnitte zu anderen Resultaten geführt hätte. Aus den eben beschriebenen Bildern ergiebt sich, dass hier Ovarialgewebe vorliegen muss, denn wir finden zwischen den Hohlräumen deutlich in Degeneration befindliche Graaf'sche Follikel; Gebilde, wie sie oft in hydropischen Ovarien sich vorfinden; hier ist die Tunica externa in einigen Follikeln gut ausgebildet, in den meisten besteht sie jedoch nur aus einer dünnen, circulären Schicht faserigen Bindegewebes oder sie fehlt ganz, während die Tunica interna normal entwickelt ist. Die Capillaren verlaufen zwischen den Zellen der Tunica interna radiär von der Peripherie des Follikels gegen seine Mitte. Eine Eizelle liess sich nicht nachweisen, als Inhalt der Follikel findet sich colloide Substanz. Der Umstand, dass der vorliegende Geschwulsttheil nur aus Cysten und Follikeln zusammengesetzt ist, ohne dass andere Ovarialbestandtheile sich vorfinden, zwingt zu dem Schlusse, dass dieses Gewebe wohl vom Eierstocksgewebe abstammt, aber nicht von demjenigen eines normalen, vollkommen ausgebildeten Ovarium. Darüber später.

Aber am interessantesten ist Folgendes in Schnitten dieser Serie: inmitten von compactem, fibrös aussehendem Bindegewebe finden sich rundliche und unregelmässig gestaltete Lücken, die einige nicht zusammenhängende, unregelmässig vertheilte, mit granulirtem Protoplasma versehene Cylinderzellen enthalten. Unter diesen zeichnen sich häufig eine, seltener zwei von den anderen durch auffallende Grösse, rundliche Gestalt, bläschenförmigen, gut tingirbaren Kern mit ein bis zwei glänzenden Kernchen aus. In einigen Lücken sitzen nur Haufen von Cylinderzellen gleicher Grösse.

Das Protoplasma der grossen Zellen ist in manchen Zellen durchsichtig, in anderen, in denen kein Kern zu sehen ist, körnig. Die gleichen Bilder trifft man auch im weniger compacten Stroma der Marksubstanz, nur ist die Anordnung der Zellen hier ein bischen anders: die Lücken werden entweder von langfaserigem, nach allen Richtungen verlaufendem, lockeren Bindegewebe gebildet oder von Haufen bindegewebiger Zellen, je nach der Schnittrichtung; dazwischen liegen wie in Nestern reihenweise grosse, den oben beschriebenen analoge Zellen, die ohne Zusammenhang miteinander sind. Es ist wohl anzunehmen, dass das Zwischengewebe sich in zwei parellelen Richtungen reichlicher entwickelte, als in zwei anderen (s. Fig. 2). Die beschriebenen Lücken sind nicht nur durch faseriges Bindegewebe, sondern durch ringförmig zusammenhängende Bindegewebszellen berandet, wie es in primären Follikeln, deren Randepithelien noch nicht ausgebildet sind, vorkommt. Die grossen Zellen liegen frei in den Lücken und tragen auf ihrer Oberfläche meist am Rande zwei bis drei oder noch mehr Cylinderzellen. Die Reihen solcher Bildungen erscheinen im rothgefärbten Bindegewebe als blau gefärbte Schläuche, die parallel zu einander liegen oder Zickzacklinien bilden. Neben den grossen Gefässen sieht man ebenfalls solche Zellconglomerate haufenweise in Nestern eingeschlossen. Das Protoplasma der grossen Zellen ist meistens feinkörnig, die Grösse der Zellen variabel, die Form kreisrund oder oval.

Sprechen wir kurz davon, was für Gebilde diese grossen, eben beschriebenen Zellen darstellen. Die Fachleute, welche diese Bilder sahen, sind in der Deutung derselben sehr uneinig. Die vereinzelt in

den bindegewebigen Lücken liegenden grossen Zellen werden zwar fast durchweg als nicht vollkommen ausgebildete primäre Follikel gedeutet. Doch über die Herkunft der in Reihen und Gruppen angeordneten Zellen sind die Meinungen sehr getheilt. Die einen sehen in ihnen spinale Ganglienzellen und stützen ihre Ansicht mit der runden Form, Grösse, der gruppenweisen Anordnung; andere fassen diese Bildungen als sympathische Ganglien auf, welche sich hier — die Ovarien sind ja vom sympathischen Nervensystem versorgt — im Ovarialgewebe finden könnten. Noch andere erklären, es sei unmöglich die Entscheidung zu treffen, ob Ganglien- oder Eizellen vorliegen. Wegen des Mangels der typischen Granulirung, sowie jeglicher Fortsätze an den Zellen fehle irgend ein sicherer Anhaltspunkt, diese Zellen als Ganglien anzusprechen.

Die Uneinigkeit in der Deutung der vorliegenden Bilder veranlasste mich, specieller mit der Herkunft dieser Zellen mich zu beschäftigen. Gegen die Ansicht, dass es sich um sympathische Ganglien handle, sprach von vornherein, dass letztere nie mit Sicherheit auch mit feinen speciellen Färbemethoden nachweisbar sind (s. Lit. 1. 2.), während in meinen Präparaten die gewöhnliche Färbemethode in allen Schnitten klare Bilder gab. Ferner war mir früher aufgefallen, dass Schnitte aus hydropischen Ovarien vollkommen den in Frage stehenden Zellgruppen gleiche Bilder zeigten, dass nämlich die Eizellen in primären, nicht vollkommen ausgebildeten Graaf'schen Follikeln grösser waren, als normal, ein körniges Protoplasma aufwiesen und oft zwei glänzende Kernchen zeigten. Auch schien mir der Umstand, dass die Zellgruppen ganz ähnliche Verhältnisse boten, wie die von den Fachleuten einhellig als nicht entwickelte Follikel gedeuteten, vereinzelt liegenden grossen Zellen, dafür zu sprechen, dass es sich hier um Ureier handelte. Um diese mir richtig scheinende Auffassung sicher begründen zu können, untersuchte ich fötale Ovarien und orientirte mich in der bis jetzt über diesen Gegenstand erschienenen Literatur. Zu dem vergleichenden Studium nahm ich das Ovarium eines 9 monatlichen Fötus, behandelte es in Härtung und Färbung auf gleiche Weise wie die Dermoidcyste und bekam identische Bilder, was die grossen Zellen anbetrifft, die ebenfalls in zellreichen bindegewebigen Nestern lagen. Ein Unterschied besteht nur darin, dass das fibröse Gewebe nur stellenweise entwickelt ist und die Eizellen noch nicht ganz durch das wuchernde Bindegewebe in Gruppen getheilt sind, welches Verhalten wir in älteren Ovarien, etwa in denjenigen des 2jährigen Kindes antreffen (Meier[3]).

Die Eizellen liegen hier entweder vereinzelt in bindegewebigen Lücken, bedeckt mit 2—3 oder mehreren Cylinderzellen, oder zu 2—3 in einem Fach. In letzterem Falle sind die Eizellen kleiner, zeigen mehr compacte Structur ohne Kernkörperchen. Primäre und ganz ausgebildete Graaf'sche Follikel in beschränkter Zahl finden sich auch vor. Die Aehnlichkeit dieser Ureier mit den grossen vereinzelt und in Gruppen liegenden Zellen im Ovarium mit der Dermoidcyste ist eine so auffallende, dass letztere meiner Ansicht nach mit Sicherheit als Ureier aufzufassen sind.

Serie 2. Die Beschaffenheit der Ovarialoberfläche ist gleich wie in Fig. 1, die aus zellreichem Bindegewebe bestehende Grundsubstanz des Ovariums enthält in der Rinde viele primäre Follikel, einige Corpora fibrosa, ein Corpus luteum und eine Corpus fibrosum Cyste; in der Marksubstanz liegt eine mittelgrosse, sogen. „epidermoidale" Cyste. Ihre Wand ist von einem vielschichtigen Plattenepithel ausgekleidet, in

welchem sich leicht 2 Schichten unterscheiden lassen: die innere besteht aus sehr grossen Plattenzellen mit reicher, keratohyaliner Ablagerung, die äussere aus Cylinderzellen. Dem Epithel liegt eng eine circuläre Schicht von homogenem Bindegewebe ohne Papillenbildung an, die stellenweise sehr dünn, kaum bemerkbar ist. Von dieser circulären Schicht gehen quere Septen zwischen drüsigen Gebilden hinein, die an Talgdrüsen erinnern und sich im Stroma des Ovariums verlieren. Eine Hälfte der Cyste ist drüsenlos, und hier ist das Randepithel ebenso wie das Bindegewebe aufgequollen, fast hyalin. Es lassen sich hier feine Capillaren, radiär zum Cystenlumen, den Septen entlang laufend, verfolgen. Ganz tief in der Marksubstanz treffen wir noch eine epidermoidale Cyste mit 2—3 schichtigem cubischem Epithelsaum, mit buchtigen, aus wellig verlaufendem, homogenen Bindegewebe bestehenden Wänden, die an der Peripherie in kernreicherem Bindegewebe viele erweiterte Capillaren und kleine Arterien besitzt, und theilweise an ein regenerirtes Corpus luteum erinnert.

An Schnitten einer weiteren Serie (3) ist Folgendes zu constatiren: an der Oberfläche kein Keimepithel, nur eine kurze Strecke in einer Nische zwischen Tunica albuginea und peritonealer Auflagerung sind einige niedrige Cylinderzellen erhalten. Nicht weit davon unter der Tunica albuginea liegen drei winzige, mit kurzem Cylinderepithel ausgekleidete Cystchen mit beginnender Papillenbildung, d. h. das Epithel ist hier gewuchert und stellenweise höher geworden. Ob dies cystisch erweiterte primäre Follikel oder durch Einsenkung des Keimepithels entstandene Bildungen sind — ist nicht sicher festzustellen. Ein directer Zusammenhang mit dem Randepithel ist nicht nachzuweisen. Die oberflächliche Lage der Cysten ist nicht dafür entscheidend, dass dieselben vom Randepithel abstammen. Gerade in diesen Schnitten liegen einige von den primären Follikeln auch ganz oberflächlich und befinden sich in verschiedenen Graden der schleimigen Entartung. Das Ei darin ist nicht mehr rund, von seiner Oberfläche ziehen viele feine Fädchen zum Follicularepithel; der Eikern ist geschrumpft, eckig. Es ist auch keine Seltenheit, in einem Follikel zwei Eizellen zu treffen.

Die Lymphräume und Venen in der Rindensubstanz sind sehr erweitert, die wenigen Arterien besitzen dicke Wände, einige davon sind ganz obliterirt. Hier finden wir neben vielen Corpora fibrosa nur vereinzelte ausgebildete und erhaltene Graaf'sche Follikel (meist in Degeneration begriffene), ferner eine wahre Corpus luteum und zwei aus einem Corpus luteum spurium entstandene wabenartige Cysten, die man noch an Resten von Cylinderepithelien an den Rändern und an einigen median gelegenen bindegewebigen Maschen, ferner an runden und ovalen Riesenzellen erkennt. Die Riesenzellen, welche gleich beschaffene Kerne wie die nebenan liegenden Cylinderepithelien aufweisen, scheinen vor Kurzem durch das Zusammenfliessen der Cylinderzellen entstanden zu sein. In der Umgebung der anderen Cyste ist schon gelbes Pigment in die Riesenzellen abgelagert, und diese Zellen haben eckige und lang ausgezogene, mehr für Corpus luteum charakteristische Form. Die in voriger Serie erwähnte (zweite) epidermoidale Cyste in der Marksubstanz ist auch in diesen Schnitten getroffen und zwar in grösserem Umfange, nur ist hier ihr rein bindegewebiger Charakter verloren gegangen: aus der Tiefe herauswachsend sieht man zuerst die drüsigen Gebilde in der Wand, dann erscheint allmälig an einer Seite der epidermoidalen Cyste ein hautähnlicher Vorsprung mit dicker Epidermis, die an einer Seite

sich scharf gegen das sie fortsetzende cubische Epithel abgrenzt, an der anderen Seite geht sie allmälig in cubisches Epithel über. Dieser kleine Hautvorsprung ragt zottenartig frei in das Cysteninnere hinein. Der Papillarkörper ist hier sehr gut ausgebildet, ebenso das hypertrophische talgdrüsenähnliche Gebilde. Vereinzelte Haarquerschnitte, kein Fettgewebe.

Bemerkenswerth ist hier, dass im Stroma zwischen den talgdrüsenähnlichen Gebilden an verschiedenen Stellen zahlreiche vielkernige Zellen mit gelbem Pigment liegen, die volle Identität mit den Luteinzellen im Corpus Luteum zeigen.

Serie 4. Das Gewebe, welches in Serie 3 als „peritoneale Auflagerung“ gedeutet wurde, zeigt in dieser Serie eine andere Structur. Es bildet mit der Tunica albuginea, von letzterer ein wenig abstehend, eine Art Hohlraum. Die äusseren Schichten dieses Gewebes sind fast hyalin, die inneren bestehen aus grossen und kleinen Bindegewebszellen, zwischen welchen hier und eine Strecke weiter zahlreiche gelbe, vielkornige Luteinzellen zu sehen sind, die der Oberfläche des Ovariums entlang angeordnet sind. Der Hohlraum ist mit einschichtigem, cubischem Epithel bekleidet. In seiner vorderen Wand durch eine Epithelschicht von derselben getrennt, liegen in zellarmem Stroma von cubischem Epithel umgebene Epithelperlen. Eine Perle lässt noch deutlich die sie zusammensetzenden Epithelien unterscheiden. Ob die Epithelperlen aus Granulosazellen eines Graaf'schen Follikels oder aus einer Gruppe nebeneinander liegender primärer Follikel hervorgegangen sind, ist nicht zu entscheiden. Die Rindensubstanz besteht hier aus Bündeln faserigen Bindegewebes, die nach allen möglichen Richtungen verlaufen. Im Gegensatz zu den Bildern der 1. Serie treffen wir hier an Stelle der Gruppen von Ureiern und primären Follikeln zahlreiche nebeneinander liegende kleine Cystchen mit einschichtigem cubischem, kurz- und langcylindrischen, schleimzellenähnlichen Epithel als Auskleidung und colloider Substanz und abgestossenen Epithelien als Inhalt. Die kleinsten Cystchen von der Grösse von Primärfollikeln, welche langes Cylinderepithel tragen, zeigen meist beginnende Papillenbildung. Das Epithel wächst nicht nur in der Länge, sondern nimmt auch quantitativ zu, wuchert nach dem Lumen zu und senkt sich ins Stroma hinein. Eine vollkommen ausgebildete Papille ist zwar noch nicht zu sehen, es fehlt in den kleinen Zotten das bindegewebige Gerüst.

Das Studium der Präparate führte mich zu dem Schlusse, dass in den kleinen Cystchen die Papillenbildung von den ihre Form verändernden und sich vermehrenden Epithelzellen ausgeht und die Proliferation des Bindegewebes nebst der Bildung von Capillaren erst später dazu kommt. In den Cysten mittleren und grossen Calibers gehen dagegen die Proliferationsvorgänge in beiden Geweben gleichzeitig vor sich und die schon vorhandenen Capillaren senden Sprossen zur Ernährung in die Papillen.

Die verschiedenen Veränderungen in der Form und Structur der Cystenwand lassen sich leicht im gleichen Präparate studiren. So zeigen z. B. einige kleine Cystchen in der einen Hälfte noch niedriges, in der anderen hohes Cylinderepithel. Daneben liegen, nur durch ein paar Fasern von diesen getrennt, Cystchen mit gequollenem glasigen oder schleimzellenähnlichen Epithel. Einige erinnern sehr an Schleimdrüsen, produciren Schleim und zeigen ihre Zellen theils im Zustande der Ruhe, theils in dem der Secretion, doch sind dies keinenfalls echte

Schleimdrüsen, was nicht nur aus ihrer Lage zwischen den Cysten anderer Natur erhellt, sondern auch aus der Structur einiger daneben liegender grosser Cysten hervorgeht. Die grösste derselben zeigt ausgebildete Papillen. Die weit verfolgten schlauchförmigen Epitheleinsenkungen sind, wie die Zotten, mit schmaler Basis meistens von einem cubischen Epithel ausgekleidet, dagegen an den breiten Papillen besteht der Belag aus lang ausgezogenen glasigen, mit basalem Kern versehenen Cylinderzellen. Die zweite grosse Cyste trägt cubisches Epithel, die dritte gequollenes schleimproducirendes Epithel und daneben kleine abgeschnürte Tochtercystchen gleicher Structur, die entweder noch ihren Zusammenhang mit der grossen Cyste behalten oder schon durch derbes Bindegewebe abgetrennt und selbständig geworden sind. Es muss bemerkt werden, dass diese 3 grossen Cysten sammt ihren Tochtercystchen in der Marksubstanz, weit und ohne Zusammenhang mit den früher beschriebenen (s. Fig. 4) in der Rindensubstanz befindlichen kleinen Cystchen liegen.

Die Untersuchung der Cystenwände und ihrer Umgebung ergiebt folgendes: Die Schleimcystchen liegen in einem reticulären Bindegewebe, mit feinsten Capillaren umgeben. Die Cystchen mit niedrigem, wie auch diejenigen mit hohem Cylinderepithel, welche die beginnende Papillenbildung zeigen, sind von einer circulären Schicht faserigen, gefässlosen Bindegewebes umgeben; die Cystchen mit ausgebildeten Papillen zeigen gleichen Bau, wie die grossen Cysten. Was die Structur der ersten grossen Cyste anbetrifft, so sieht man, dass dem Epithel unmittelbar ein zellreiches Bindegewebe anliegt, auf welches ein kernarmes faseriges Bindegewebe folgt. Capillaren und grössere Gefässe verbreiten sich in beiden Schichten und dringen bis in die Spitze der Papillen. In einigen Papillen und in deren Umgebung bemerkt man massenhafte kleinzellige Infiltration.

In den nächsten Schnitten der gleichen Serie zeigen sich an den Wänden der grossen Cyste mannigfache Veränderungen: die breiten Papillen verschwinden allmälig, sie werden ersetzt entweder durch schmale spitze Zotten mit hohem, glasigem Cylinderepithel als Saum oder durch Prominenzen, die in ihrer Structur an Darmzotten erinnern. Doch finden wir hier keine drüsigen Elemente, keine Muskelschicht, keine Darmfollikel. In einer noch erhaltenen breiten Papille, die tief in's Lumen der Cyste hineinragt, ist ein ovales Gebilde zu sehen, das aus zwei Reihen Cylinderepithel besteht und einen deutlichen Ring von cubischen Zellen aufweist, sehr ähnlich einem nahe am Pole getroffenen Graaf'schen Follikel. Die Schnitte bestätigen, dass es sich hier um die Anwesenheit von Graaf'schen Follikeln in der Cystenwand, bez. den Papillen handelt; man sieht deutlich in einem ovalen Ring, der aus zwei Schichten Cylinderepithel besteht, mit gut erhaltener Zona pellucida, eine grosse Eizelle, die zwar schon pathologische Veränderungen zeigt. Das Protoplasma ist körnig, zusammengezogen, Keimkörper noch gut erhalten, Keimfleck nicht mehr unterscheidbar. Ich kann nicht behaupten, dass die breite Papille mit dem Graaf'schen Follikel einen Cumulus proligerus darstellt, doch so viel ist sicher, dass diese Cyste mit den Darm-ähnlichen Zotten keine „Darmanlage" ist, sondern ein einfaches Papillom. In der Literatur sind ähnliche Bilder beschrieben, die als „Darmanlage" gedeutet wurden. Man darf wohl an der Richtigkeit dieser Auffassung einige Zweifel hegen.

Die Wand der oben erwähnten Cyste 2 und 3 ist in der Weise

verändert, dass grosse vielkernige Luteïnzellen erscheinen. Die Anwesenheit derselben ist ein sicherer Beweis, dass hier ein ovariales Gewebe sich vorfindet, das degenerative Processe durchgemacht hat.

In der unmittelbaren Nähe der ersten grossen Cyste finden sich in einer Gruppe von kleinen Cysten Bildungen, die an im ersten Degenerationsstadium befindliche Follikel erinnern: Corpus fibrosum-Bildung (Figur 3).

Dieser Befund zeigt die selbstständige Natur dieser Cystchen, sie sind nicht nur Tochter-Cystchen, abstammend von der grossen Cyste. An denselben sucht man vergebens ein normales gesundes Ei. In einigen kleinen Cysten findet man zwar eine Ei-ähnliche Zelle, welche in einem hyalinen Klümpchen liegt, das in der Mitte gut gefärbte Kerne aufweist. Doch handelt es sich vielleicht um eine abgestossene gequollene Epithelzelle. Eigenthümlich aber bleibt der Umstand, dass stets nur eine, niemals zwei bis drei solcher gequollenen Zellen in diesem Häufchen anzutreffen sind.

Die Cyste mit der „Hautanlage" zeigt keine Veränderung ihrer Structur, nur ihre Fortsetzung in die Corpus luteum-ähnliche Cyste trägt am Rande stellenweise mehrschichtiges abgeplattetes Cylinderepithel. Wenn man die Wand dieser Cyste mit der Wand eines Corpus luteum aus dem gleichen Präparat vergleicht, so sieht man, dass der Bau vollkommen identisch ist (Figur 4).

Durch die Untersuchung der Präparate fühle ich mich, was die Aetiologie dieser Cysten folliculärer und papillärer Natur betrifft, berechtigt, folgenden Satz aufzustellen:

Die Cysten mit folliculärem, wie auch mit papillärem Charakter verdanken ihre Entstehung Wucherungsvorgängen, welche vom Follicularepithel, von Primärfollikeln oder ausgebildeten Graaf'schen Follikeln ausgehen. Dies wird bewiesen durch die Structur der Cystenwände, welche in ihrem Bau vollständig degenerirten primären oder ausgebildeten Graaf'schen Follikeln in hydropischen Ovarien gleichen und häufig Luteïnzellen und Graaf'sche Follikel mit Eizellen beherbergen.

Fall II.

Die zweite Dermoidcyste stammt vom rechten Ovarium eines 17jährigen Mädchens, das im November 1896 in der Frauenklinik (Zürich) operirt wurde.

Das rechte Ovarium bildet einen rundlichen faustgrossen, theilweise cystischen Tumor. Auf dem Durchschnitt sieht man eine Cyste, deren Wand, dem Hilus gegenüber, ein Zwetschgen-grosser solider, ovaler, gelblicher, derber, einem Lipom ähnlicher, aus dem Lumen vorragender Körper breitbasig aufsitzt, dessen Oberfläche mit feinen Wollhärchen bedeckt ist. Der Inhalt der Cyste besteht im Uebrigen aus reichlichen Haaren und breiigen Massen. Durch die Cyste verläuft eine im Ganzen dünne, in der Gegend des Lipoms ziemlich dicke, fibröse, Scheidewand-artige Membran, welche stellenweise mit der Eierstockswand verwachsen ist, an anderen Orten selbst die Cystenwand bildet. An den Verwachsungsstellen haften die Haare. Die Ovarialwände sind sehr dünn, oberhalb des Lipoms und eine Strecke weiter ca. $^{3}/_{4}$ cm dick, im Uebrigen bis $^{1}/_{4}$ cm. Auf dem Durchschnitt zeigt das Lipom in der Mitte mehrere

erbsengrosse, fleischig-roth gefärbte Gewebspartien. Diese eigenthümlichen Stellen, sowie auch makroskopisch knorpelige Stellen, welche sich in der einen Hälfte des Tumors finden, ferner die Ovarialwand mit der fibrösen Membran werden einer genauen Untersuchung in Serienschnitten unterzogen.

Die centralen fleischrothen Gewebspartien aus dem Lipom bestehen aus einem Conglomerat eng aneinander liegender folliculärer Cystchen: sehr kleinen, an den Rändern zwischen cystischem und Fettgewebe liegenden und mittelgrossen und grossen runden, ovalen, unregelmässig ausgezogenen Hohlräumen in der Mitte. Das Zwischengewebe, aus kleinen dreieckigen Zellen und spärlichen kurzen Fasern bestehend, ist sehr gering entwickelt, dient meist nur den Capillaren als Wandung. Die Cystchen sind von einschichtigen runden, cubischen, ovalen Epithelzellen ausgekleidet, die kleinen sind leer, viele von den mittleren und grossen mit einer Colloidsubstanz gefüllt (Figur 5).

Die Vermuthung, es möchte sich um eine Colloidstruma oder um ein von einer Struma ausgegangenes Adenom handeln, muss von der Hand gewiesen werden. Vergleiche mit normaler Schilddrüse von Embryo, Kind und Erwachsenen ergeben, dass nur eine Aehnlichkeit betreffs der Art des Epithels und des cubischen Inhaltes besteht. In der embryonalen Schilddrüse ist das cubische Epithel noch nicht in Follikeln differenzirt, liegt schlauchförmig oder gruppenweise in einem lockeren reticulären Bindegewebe. Die Schilddrüse vom Kind und vom Erwachsenen zeigt scharf ausgesprochene, aus faserigem Bindegewebe bestehende Septen.

Die Erfahrung, welche ich bei der Untersuchung des adenomatösen Gewebes vom Ovarium bei Fall I gemacht hatte, liess mich nicht mit der Diagnose: „strumöses Adenom“, ausgegangen von einer nicht mehr nachweisbaren Schilddrüse, begnügen, sondern zwang mich, der Genese des cystischen Gewebes genauer nachzuforschen. Nach einigen weiteren Schnitten stösst man auf folgende eigenthümliche Bilder: seitlich vom strumösen Gewebe im Fettgewebe, umgeben von einigen Bündeln faserigen, wellig verlaufenden Bindegewebes, liegt eine Insel von unregelmässiger Form, die aus auffallend grossen, runden, selten ovalen Zellen besteht. Die Grösse der Zellen varirt: am Rande der Insel sind die Zellen klein, liegen reihenförmig eng aneinander, obgleich durch bindegewebige Zellen und Fasern von einander getrennt; in der Mitte der Insel sind die Zellen gross, mit körnigem Protoplasma versehen. Oft finden sich neben einigen grossen Zellen mittelgrosse, oder sogar kleine Zellen, die an Grösse die gewöhnliche Epithelzelle kaum übertreffen. Wie gesagt, liegen diese eigenthümlichen grossen Zellen, von zelligem oder kurzfaserigem Bindegewebe umgeben, wie in Lücken oder Nestern selbst am Rande. Neben diesen centralen grossen Zellen sind noch runde ovale, zu 2—3 und mehr zusammen liegende klei-

nere Zellen, die aber etwas grösser als Stromazellen sich erweisen, vorhanden (Fig. 6).

Einige weitere Schnitte geben die gesuchte Erklärung. Am Rande des adenomatösen Gewebes, wo die folliculären Hohlräume sehr klein sind, bietet ein Theil des Adenoms vollkommen die gleichen Bilder wie diejenigen, welche wir als „Zellinseln“ beschrieben haben. Hier liegen ebenfalls grosse, mit bläschenförmigen Kernen versehene Zellen in Nestern, zum Theil durch faseriges Bindegewebe von einander getrennt, zum Theil sieht man Hohlräume mit einer Zelle, selten mit 2—3 solchen Elementen gefüllt. Hieran schliessen sich kleine und grössere Hohlräume mit cubischem Epithel ohne grosse Zellen im Lumen, doch theilweise mit colloider Masse als Inhalt. Direct darauf folgt typisches Adenomgewebe mit Proliferation des cystischen Gewebes, Bildung von grossen Hohlräumen und reichlicher Capillarentwickelung in sehr spärlichem bindegewebigem Stroma. Die Hohlräume mit den grossen Zellen in der Mitte enthalten nicht immer ganz ausgebildetes Randepithel; oft liegen nur 3—4 dieser Epithelzellen randständig, während einige dieser Zellen auf dem Zellleib der grossen Zelle ruhen. Die Structur der grossen Zellen, was Kern, Kernkörperchen etc. anbetrifft, ist vollkommen mit derjenigen der Zellen aus den früher beschriebenen Inseln übereinstimmend: wie dort sind einige Zellen sehr gross, wie aufgequollen, mit körnigem Protoplasma, glänzendem rundem, bläschenförmigem Kerne und 1—2 Kernkörperchen, oder gar ohne Kerne. Da, wo in einem Hohlraume 2 bis 3 grosse Zellen gefunden werden, sind die Kerne dunkler und die Kernkörperchen nicht zu unterscheiden (Fig. 7). Wenn ich diese Präparate mit denen vom Ovarium des 1. Falles vergleiche, wo in der Rindensubstanz auch inselförmig, vereinzelt oder reihenweise grosse Zellen in bindegewebigen Fächern gefunden wurden, so zeigt sich die volle Identität der fraglichen grossen Zellen. Das Verhalten des Stromas, welches im einen Präparat mehr aus Zellen, im anderen mehr aus kurzen Fasern besteht, macht keinen wesentlichen Unterschied aus, um so mehr, als man im gleichen Präparat des 2. Falles das Bindegewebe, welches die Inseln mit den grossen Zellen umschliesst, sehr verschieden stark entwickelt nachweisen kann. Ebenso besteht eine auffallende Aehnlichkeit zwischen dem Gewebe im Fall I und II und dem Gewebe des embryonalen Ovariums. Die Eizellen in letzterem, welche als gleich grosse Zellen in Fächern zu 2—4 liegen, zeigen ganz die gleiche Structur, wie

die Zellen in dem Adenom (d. h. hier sind die Eizellen noch nicht differencirt von den anderen Epithelzellen), ebenso die vereinzelt liegenden grossen Zellen.

Auf Grund der vergleichenden Untersuchung bin ich berechtigt, folgende Behauptung aufzustellen.

1. Die grossen Zellen im folliculären Adenom sind Ureier in verschiedenen Entwickelungsstadien.

2. Die Hohlräume sind nicht ausgebildete primäre Follikel.

3. Das Adenom geht in beiden Fällen vom Follicularepithel aus.

In beiden Fällen ist das Adenom im Anfangsstadium seiner Entwickelung; dies geht hervor aus dem Vorhandensein von Ureiern (Fall II) und von primären degenerirten Graaf'schen Follikeln (Fall I), wie auch aus der stationären Form des Adenoms, da die Proliferationserscheinungen und die Ausbreitung des adenomatösen Gewebes in beiden Fällen sehr unbedeutend sind. Das linke Ovarium des 1. Falles ist dagegen total in ein folliculäres Adenom umgewandelt, ohne dass eine Spur normalen Gewebes sichtbar ist. Es zeigt den gleichen Bau wie die erwähnten adenomatösen Partien im rechten Ovarium des Falles I, nur sind die Hohlräume entschieden grösser; viele davon sind zerstört und weisen im Lumen Colloid, Blutextravasate und Ablagerungen von gelbem Pigment auf; viel weniger Bindegewebe im Stroma.

Das Auftreten von embryonalem Ovarialgewebe im Adenom von Fall II und dessen unmittelbarer Uebergang in die typisch adenomatösen Partien, sowie das Vorhandensein von degenerirten primären Graaf'schen Follikeln in Fall I bestärkt mich in der Auffassung, dass das folliculäre Adenom (Kystom) vom embryonalen Follicularepithel seinen Ursprung genommen hat. Auf keinen Fall verdankt es seine Herkunft dem Keimepithel, denn dann wäre die Anwesenheit von Ureiern und die massenhafte Ansammlung von Eizellen unverständlich. Eine postembryonale Abschnürung vom Keimepithel und nachherige Vermehrung der Eizellen durch Theilung hat niemand beobachtet [s. Liter. Waldeyer (5), Nagel (6), Meyer (3)]; auch mir ist es nicht gelungen, solche Vorgänge nachzuweisen. Ferner liegen die Inseln mit den Ureiern, wie auch die adenomatösen Partien mit den Ureiern weit entfernt von der Ovarialoberfläche in der Tiefe des „Lipoms", so dass auch aus diesem Grunde ein Zusammenhang zwischen Keimepithel und Ureiern sehr unwahrscheinlich erscheint. Betrachten wir dagegen die Partien mit Ureiern als embryonales Ovarialgewebe, so erklärt es sich,

warum im Fall I im Adenom keine anderen Theile vom Ovarialgewebe sich fanden, als zu Corpora fibrosa degenerirte Follikel. Im embryonalen Ovarium trifft man ja neben den in kaum, oder nur theilweise ausgebildeten Follikeln liegenden Ureiern vollkommen entwickelte Graaf'sche Follikel in allen Altersstadien. Ich nehme an, dass die unfertigen Follikel in Cystchen, die fertigen in „Corpora fibrosa" sich umwandelten. Letztere sind entweder von zwei Tunicae umgeben, oder es ist nur die Tunica interna erhalten, während die Tunica externa in die Zwischensubstanz des Adenoms aufgegangen ist.

In der anderen Hälfte des Lipoms findet man neben dem kleinen Fleck adenomatösen Gewebes einige Stückchen von bindegewebigem Knorpel. Dazwischen liegen im bindegewebigen Stroma zerstreut Inseln von embryonalem Ovarialgewebe dicht neben Conglomeraten von Cystchen, die den Acinis von Schleimdrüsen gleichen. An der Peripherie „des Gewebskeimes" werden diese Cystchen grösser, versehen sich mit einer bindegewebigen Kapsel, ähnlich den Drüsenlobulis. Ja sogar trifft man hier und da in einem abgekapselten Lobulus zur Hälfte schleimdrüsenähnliches Gewebe, zur Hälfte typisches embryonales Ovarialgewebe mit Ureiern (siehe Fig. 6). Viele Eizellen zeigen hier eine pathologische Veränderung, sie sind enorm aufgequollen, entweder mit trübem Protoplasma und ohne Kern, oder mit einem Kern, dessen Inhalt in einige rothe, glänzende Körnchen zerfallen zu sein scheint; in einigen Zellen gruppiren sich randständige Cylinderzellen am Rande des Keimfleckes rosettenartig, indem entweder das Eiprotoplasma sich zusammengezogen hat, oder die Cylinderzellen selbst grösser geworden und nach innen gerückt sind; andere Eizellen sind fettig entartet und ihre Grenzen verschwommen.

Weiter liegt neben dem adenomatösen Gewebe eine kleine Flimmerepithelcyste, deren Wände aus einer dünnen Schicht reticulären Bindegewebes mit Capillaren besteht; in anderen Präparaten, die senkrecht zu den ersteren geschnitten sind, liegt die Cyste unmittelbar dem Adenom an und bildet das cubische Epithel des Adenoms die directe Fortsetzung des hohen Cylinderepithels der Cyste (Fig. 8). An einer Stelle sieht man, wie der Fortsatz der Flimmercyste in ein schleimdrüsenähnliches Gebilde übergeht, wobei das hohe Cylinderepithel glasig aufquillt. Die Randzellen tragen daselbst keinen Cilienbesatz mehr (Fig. 8a).

In anderen Schnitten, welche die Structur von papillären

Kystomen darbieten, ist das Epithel blasig aufgetrieben, noch höher, stark nach dem Lumen zu fimbrienartig gewuchert. In der Umgebung der Cyste sind hier liegende Tochtercystchen auch mit Flimmerepithel versehen, auch zeigt das Bindegewebe der Wand lebhafte Wucherungsvorgänge.

Ueber die Entstehung der Flimmercysten ist Folgendes zu bemerken: ein Zusammenhang zwischen Cyste und Keimepithel lässt sich nirgends nachweisen. Die Cyste ist durch eine 2 cm dicke Gewebsschicht von der Ovarialoberfläche getrennt; auf letzterer ist übrigens kein Keimepithel erhalten, ebenso fehlen Epitheleinsenkungen und oberflächliche Cysten.

In Fall I findet sich in der Wand der Flimmerpapillarcyste ein degenerirter Graaf'scher Follikel, in Fall II (Fig. 8) liegt die Cyste so eng dem Adenomgewebe an, dass es den Anschein hat, das cubische Epithel des Adenoms in die Länge gezogen bilde das hohe Cylinderepithel der Cyste. Da es bekannt ist, dass in primären Follikeln das Follikelepithel in Flimmerepithel umgewandelt werden kann (Velits, s. Liter. 7) und wir gezeigt haben, dass das Adenom vom Follicularepithel ausgegangen ist, so ist es höchst wahrscheinlich, dass das Flimmerepithel in diesen Cysten durch Umwandlung des Follikelepithels entstanden ist und diese Flimmercysten nichts anderes darstellen, als veränderte Follikel.

In Schnitten aus tiefen Partien des Lipoms finden sich Cystchen mit hohem Cylinderepithel und Flimmerbesatz neben solchen mit mehrschichtigem, niedrigen Epithel, andere sind mit gemischtem Kurz- und Hochcylinderepithel ausgekleidet, daneben constatirt man Hohlräume, deren Wand zum Theil Flimmerepithel, zum Theil mehrschichtiges Plattenepithel trägt. In der Wand anderer Flimmercysten trifft man solide Plattenepithelzapfen. Diese Vielgestaltigkeit des Epithels erklärt sich am einfachsten durch metaplastische Vorgänge, wie solche schon oft von anderen Autoren beschrieben worden sind (Thoma, s. Liter. 8). Ob diese Metaplasie des Epithels von den Circulationsverhältnissen herstammt, ist nicht mit Sicherheit nachzuweisen, doch wahrscheinlich. Wenigstens fällt bei Durchschnitt der Präparate auf, wie constant das unter den mit Cylinderepithel bekleideten Wandpartien gelegene Stratum gut vascularisirt, das den mit Plattenepithel belegten Partien benachbarte Bindegewebe fibrös und gefässarm ist.

In der Form von runden kleinen Inseln liegt theils bindegewebiger, theils hyaliner, hier und da verkalkter und verknöcherter

Knorpel, der vom Perichondrium umhüllt ist, zerstreut in anderen Geweben, meist umgeben von Schleimdrüsen ähnlichen Gebilden, oder von Resten des embryonalen Ovarialgewebes mit Ureiern, die in der Mitte der Geschwülste noch sicher nachweisbar sind. Die seitlich dem Lipomgewebe angrenzenden Gewebspartien zeigen sehr reichlich Schleimdrüsen ähnliche Gebilde. Hier sind die kleinen Reste von embryonalem Ovarialgewebe kaum mehr erkennbar. Nur noch der glänzende Kern verräth die Eizelle. Die Zellumrisse sind meist undeutlich: man sieht in die Länge gezogene, mit Fortsätzen versehene, oder plumpe aufgequollene, theils gänzlich verfettete Zellen (Fig. 9).

Das Bindegewebe in der Umgebung der verknöcherten Knorpelstellen ist eigenthümlich verändert; es ist in feinste Fäserchen zerfallen, die sich schlecht färben, während die Kerne sich lebhaft tingiren. In dieser feinfaserigen Grundsubstanz fallen einige mittelgrosse, mit Fortsätzen versehene, intensiv gefärbte Zellen besonders auf. Sie liegen meistens neben den Gefässen, oft mit ihren Fortsätzen die Capillarwände bildend. Zuerst hielt ich dieses Gewebe für graue Gehirnsubstanz. Sind doch Fälle in der Literatur beschrieben, wo in Teratomen Gehirngewebe gefunden wurde. Zum Vergleich herbeigezogene Gehirnpräparate zeigten jedoch bei gleicher Färbung in der Grundsubstanz nie deutliche Fasern. Dieselbe ist stets fein gekörnt wie Protoplasma. Ein paar grosse Zellen mit Fortsätzen neben den Gefässen liefern auch keinen sichern Beweis dafür, dass das beschriebene Gewebe mit Sicherheit Gehirngewebe ist. In unserem Falle sind einige Bündel glatter Muskelfasern volkommen regellos zwischen die anderen Gewebe eingesprengt. Alle bisher beschriebenen Gewebsarten sind so bunt durch einander gemischt, dass eine bestimmte Gruppirung der Gewebe zu Organen nirgends beobachtet werden kann.

Die Bildung von fötalen Bestandtheilen und Organen, die andere Autoren sicher nachgewiesen haben wollen, lässt sich nach unseren Präparaten nicht nachweisen.

Hätte sich unsere „Schilddrüse“ nicht als folliculäres, vom Ovarialgewebe ausgegangenes Adenom entpuppt, so wäre von der Gegenwart von Knorpel, Knochen, Flimmercysten, schleimdrüsenähnlichen Gebilden wohl sofort auf die Bildung complicirter Organe geschlossen worden. Unser Tumor hätte als Beweisstück gedient, wie in einem Ovarialdermoid ein fötaler Hals mit seinen Organen: Schilddrüse, Trachea, Schleimdrüse, Rückenmark? sich vorfinden kann.

Schnitte, die aus der dünnen, dem Lipomstiel fest anliegenden Ovarialwand genommen werden, ergeben folgende Resultate:

Auf der Oberfläche kein Epithel, in der Rindensubstanz spärliche primäre, doch keine ausgebildeten Graaf'schen Follikel, in der Marksubstanz ein regelrecht regenerirtes Corpus luteum mit erhaltenen feinsten Gefässen und Capillaren und gelbem, den Gefässen nach angeordnetem Pigment; in der Gegend der Tunica interna ist das Bindegewebe zum Theil hyalin, zum Theil in feine Fibrillen zerfallen. Am Rande, nach dem Lumen der Ovarialcyste zu (Figg. von f—g) ist noch stellenweise mehrschichtiges cubisches oder kurz cylindrisches Epithel erhalten.

Es scheint hier, dass, wie im Ovarium des 1. Falles, das Corpus luteum nicht an der Ovarialoberfläche zur Entwickelung und deshalb nicht zur Berstung gekommen ist, sondern dass es im Innern des Ovariums sitzend sich vergrösserte. Es stellt einen erweiterten, tief ins Gewebe des Eierstockes eingesunkenen Sack dar, dessen Wand, soweit sie dem Ovarialgewebe anliegt, den Charakter des Corpus luteum beibehalten hat. Die gegenüberliegende Seite der Wand sieht anders aus. So zeigen andere, dem Lipom gegenüber durch die Ovarialwand bis zum Cystenlumen geführte Schnitte, dass die Ovarialwand die gleiche Structur wie oben aufweist, dass aber die gegenüberliegende Cystenwand neben gelbem, im Parenchym zerstreuten Pigment noch reichliche braune Pigmentzellen enthält. Diese haben entweder eine fein verästelte Gestalt (dendritische Fortsätze), oder zeigen sich als runde und ovale kernreiche Riesenzellen, aus denen sich, zwar selten, feine Wollhärchen herausstrecken. Das Randepithel (v. b—e) geht aus Cylinder- in Plattenepithel über.

Die Stücke von c—d zeigen, dass die Ovarialwand bei normaler Oberfläche verhältnissmässig — bei dem Alter der Patientin — zu viel Corpora fibrosa, wenige grosse Gefässe und viele erweiterte Lymphräume enthält. Die gegenüberliegende Wand der Corpus luteum-Cyste (Theil H) zeigt die vollständige Entwickelung einer Hautanlage: in zum Theil fibrösem, zum Theil hyalinem dicken bindegewebigen Stroma mit massenhaften Gefässen und Capillaren treten zahlreiche, dicht an einander liegende Quer- und Längsschnitte von Haaren mit spärlichen Talgdrüsen und Haarmuskeln zu Tage. Die Subcutis bildet keinen Papillarkörper, es laufen derbe und feinere Bindegewebsfasern dem Pattenepithelbesatz parallel. In der oberflächlichen Schicht ist das Plattenepithel auf-

gequollen, aufgefasert. Zwischen den Zellen und in den Zellen selbst um die Kerne herum liegen zahlreiche Keratohyalinkörnchen, die mit Hämalaun dunkelblau bis schwarz, bei der Gieson'schen Färbung braunroth bis schwarzroth sich tingiren; ebenso ist Keratohyalin in den Rinnen um ausgefallene Haare herum und an anderen Stellen in dicken Streifen fast auf der ganzen Ausdehnung der Hautanlage abgelagert, so dass ganze Felder, wie von einem hexagonalen Epithel gebildet, zum Vorschein kommen.

Der Subcutis folgt eine gefässlose Schicht von welligem, fast hyalinem Bindegewebe, die am Rande der fibrösen Kapsel gegenüber stellenweise mit cubischem Epithel ausgekleidet ist. Die fibröse Kapsel (c—d) besteht aus Bindegewebe und ist im Spaltraumlumen, der Hautanlage gegenüber, mit mehrschichtigem Cylinderepithel bedeckt. In der gleichen Schnittserie findet sich an einer Stelle, wo sonst gefässloses hyalines Bindegewebe liegt, ein bindegewebiges Knochenstück mit Periost, ohne centrale Höhle, mit compacter Grundsubstanz, dreieckigen Zellen und feinen Blutgefässen. Um das Knochenstückchen herum ist das Bindegewebe zum Theil in fibrillärem Zerfall begriffen und mit mittelgrossen Zellen mit Fortsätzen versehen, zum Theil trägt es vollständig den Charakter eines jungen zellenreichen fibrösen Gewebes. Am Rande, der fibrösen Kapsel gegenüber, enthält die Ovarialwand mit der Hautanlage ein cubisches Epithel und zeigt stellenweise papilläre Bildungen, Einsenkungen und sogar abgeschlossene, mit Epithel ausgekleidete Hohlräume; so bemerkt man schon makroskopisch einen schief verlaufenden, kleinstecknadelkopfgrossen Hohlraum mit dunkelgefärbten Wänden. Mikroskopisch besteht das Epithel dieser Cyste aus einreihigem, mit Haemalaun homogenblau gefärbtem cubischem Epithel. Stellenweise ist um dieses Epithel herum braunes und schwarzes körniges und homogenes Pigment abgelagert.

In Serienschnitten durch das von der Cystenwand abgehobene Epithel liegen an einer Stelle regelmässig angeordnete hexagonale pigmentirte Zellen nebeneinander und erinnern auffallend an die Pigmentschicht der Retina. Doch muss der sofort auftauchende Gedanke, dass hier eine Augenanlage vorliege, fallen gelassen werden, da das Pigment nicht, wie in der Regenbogenhaut, streifige, sondern klumpige Beschaffenheit hat, da ausser diesem Pigment in Serienschnitten keine anderen Bestandtheile eines Auges sich nachweisen lassen, und da ferner in der beschriebenen Hautanlage, der fibrösen Kapsel und der Ovarialwand, gelbes und braunes

Pigment sich vorfindet, das mit diesem „Retina-“Pigment einige Aehnlichkeit hat.

Die genauere Untersuchung der pigmentirten Stelle ergiebt folgendes: Das Pigment überdeckt stellenweise 2—3 Zellen, indem es zwischen und in die Zellen abgelagert ist, und giebt so ähnliche eckige Figuren, wie bei der Ablagerung von Keratohyalin. An einer anderen Stelle sind in einer papillentragenden Cyste mit cubischem Epithel einige Papillen völlig mit Pigment angefüllt, die Kerne mitgerechnet, in anderen benachbarten Papillen dagegen tragen die Epithelzellen kein Pigment in sich und zeigen keine hexagonale Form. Eine zweite, daneben liegende Cyste, die mit cubischem Epithel ausgekleidet ist, ist frei von Pigment, einige kleine Papillen an der Oberfläche, sowie ein in der Nähe inserirtes Haar aber sind durch Ablagerung von schwarzen und braunen Pigmentklümpchen ausgezeichnet.

Der Inhalt der mit pigmentirtem Epithel ausgekleideten Cyste besteht aus runden, unpigmentirten Epithelzellen, vereinzelten Bindegewebszellen und rothen Blutzellen. Die zuerst abgestossenen Epithelzellen scheinen darnach pigmentfrei zu sein. Irgend welche Gesetzmässigkeit in der Anordnung des Pigments, welche Anhaltspunkte für die Entstehung desselben geben könnte, lässt sich nicht beobachten.

Die fibröse Kapsel in diesen Schnitten ist verdickt; der Hautanlage gegenüber enthält sie mehrschichtigen Cylinderzellenüberzug, darauf folgt faseriges hyalines Bindegewebe mit Capillaren und gelb-braune Pigmentzellen mit Fortsätzen; hieran schliesst sich ein homogenes Bindegewebe mit Resten von Psammomkörnern und freien Kalkplatten; darunter liegt eine Schicht in feine Fibrillen zerfallenen gefässlosen Bindegewebes mit vielkernigen Riesenzellen.

Die Stücke von D—i, D—ik zeigen gleichen Bau. Zwischen Ovarialwand und Hautanlage findet sich kein grosser Spaltraum mehr; stellenweise sind die beiden Gebilde so eng mit einander verwachsen, dass das Plattenepithel als einreihiger Streifen im welligen hyalinen Bindegewebe sich verliert. Dort, wo noch kleinste Spalträume vorhanden sind, ragen vereinzelte winzig kleine Wollhärchen aus dem Plattenepithel in das Lumen hinein.

Die Frage, ob die Hautanlage wirklich die Fortsetzung der Wand der Corpus luteum-Cyste ist, lässt sich nicht mit Sicherheit beantworten.

In unseren beiden Fällen lässt sich mit Sicherheit nachweisen, dass Primordialeier persistiren, oder besser gesagt, dass embryonales Gewebe in Ovarien von erwachsenen Individuen vorkommt.

In wie weit ist eine solche Erscheinung normal oder pathologisch? Die einschlägige Literatur lehrt uns folgendes:

Told erwähnt in seinem Lehrbuch der Gewebslehre, dass normalerweise „abortive Eier“ im Ovarialstroma bei Erwachsenen zurückbleiben, diese können sich nie zu Graaf'schen Follikeln ausbilden, ihr weiteres Schicksal bleibt unbekannt. Ureier können vereinzelt bis zur Zeit der Pubertät und noch später im Eierstockbindegewebe gefunden werden, doch kommt eine massenhafte Ansammlung derselben nur unter pathologischen Verhältnissen vor. Das Vorkommen von Primordialeiern in Tumoren ist sehr selten. In der Literatur finde ich nur wenige solcher Fälle, 3 von Emanuel (10, 11), 1 von Aconci (12) und 1 von Neumann (13).

Emanuel fand in seinem 1. Fall (Emanuel, s. Lit. 10) in der erhaltenen Ovarialwand eines cystischen teratoiden Tumors des linken Ovariums in den sich kreuzenden Zügen des kurzfaserigen Bindegewebes der Umgebung der Cysten Ueberreste des Ovarialgewebes, die aus Eiballen, abgeschnürten primären und ausgebildeten Follikeln bestanden.

Im 2 Fall (Emanuel, s. Lit. 11) fand er in einem cystischen Tumor zwischen den adenomatösen Partien, die grosse Hohlräume mit hohem und kleinere Cysten mit cubischem Epithel, sowie Plattenepithelzapfen aufwiesen, „eigenthümlich grosse, kreisrunde Zellen“ mit grossem, glänzendem, bläschenförmigem, central liegendem Kern. Das Protoplasma der Zellen ist hell und homogen. Häufig stehen diese Zellen noch mit dem Bindegewebe durch einen Zellfortsatz in Verbindung, andere sind losgelöst, noch andere von einem Kranz von kleineren Cylinderepithelzellen umgeben. Es sind dies Primordialeier, die man sonst im embryonalen Ovarium findet. Ihre äussere Begrenzung ist scharf, die Membran fehlt, an einigen Eizellen erscheint das Protoplasma fein gefasert zu sein (bei Oel-Immersion), die Fasern kommen aus dem Kerne heraus. Der Kern selbst besitzt ein feines Fadennetz; inmitten des Kernes, umgeben von einem wenig helleren Hofe liegt das deutlich sich abhebende Kernkörperchen, zuweilen sind zwei solche vorhanden, oder letzteres fehlt und sein Platz wird von einem hellen runden Fleck eingenommen. Die Eier liegen meist einzeln, ab und zu auch zu

2—3 und noch mehr beisammen. Die Grösse der Primordialeier ist verschieden.

Recidiv des Tumors und Metastasen in der Bauchnarbe zeigten gleichen Bau und wiesen Ureier auf.

Im 3. Fall (11) doppelseitige Ovarialtumoren, r. solider, l. cystischer, beiderseits carcinomatöser Natur, fand Emanuel (s. Lit.) in dem cystischen Tumor Reste von Ovarialgewebe, dagegen lagen in der soliden Geschwulst im bindegewebigen Stroma neben kleinen, von cubischem und Cylinderepithel bekleideten Hohlräumen und Epithelschläuchen aus Plattenepithel grosse rundliche Zellen mit bläschenförmigem Kern und Kernkörperchen. Zuweilen sind diese Zellmassen durch zarte Züge von Bindegewebe in einzelne Nester abgetheilt. Neben solchen grossen Zellen mit unverhältnissmässig grossem Kern finden sich solche, die von einem Kranz kleinerer Zellen umgeben sind.

Die grosse Zelle verwandelt sich hier und da in eine Fettkörnchenzelle, während die kleineren, sie umgebenden Zellen ein normales Verhalten bekunden. Dass es sich nicht um abgestossene und gequollene Epithelzellen handelt, zeigt der Umstand, dass solche Primordialeier auch in der Wand der mit Cylinderepithel ausgekleideten Hohlräume zu constatiren sind.

Die erste Bildung von cystischen Räumen kann man in diesen Zellproliferationen beobachten, indem in ihnen plötzlich kleinste Hohlräume auftreten, die allmälig in grössere übergehen.

Aconci (s. Lit. 12) fand in einem doppelseitigen papillären Ovarialtumor zwischen den Epithelzellen kugelige Körper, die aus Wand, Protoplasma, Kern und Kernkörperchen bestanden und den Primordialeiern ähnlich waren. Viele normal, andere mit degenerativen Processen.

Neumann (s. Lit. 13) beschreibt in dem Inhalt einer mit Blut gefüllten Cyste grosse Mengen zarter weisser Flocken, die mikroskopisch als Epithelfetzen und als Reste der Membrana granulosa des Follikels sich darstellen.

Inmitten der zusammenhängenden Granulosazellen und von ihnen meistens in kranzförmiger Anordnung nach der Art der Zona radiata umgeben, befinden sich zahllose charakteristisch ausgebildete Ovula: „grosse kugelige, bläschenförmige Gebilde mit deutlicher Zona pellucida". Das Protoplasma der Zellen ist blasskörnig, z. Th. hyalin, der Keim: ein grosses Bläschen mit Nucleolus ist nur in einigen Zellen vorhanden, meistens fehlt er. Die Zahl

der Ovula beträgt im Ganzen viele Tausende. In der Wand der Cyste kein Zeichen eines Durchbruches und späterer Verwachsung, keine Uebergangsformen zwischen Epithelzellen (Granulosa) und Eizelle.

Aus dieser Literaturzusammenstellung geht hervor, dass die fraglichen grossen Zellen mit bläschenförmigem Kern vollständig den von mir beschriebenen Zellen identisch sind.

In Fall II hat Emanuel auch die erste Bildung von kleinsten Cystchen und den Uebergang zu grösseren beobachtet (Adenompartien). Die sogen. Primordialeier werden mit einem Kranz von kleineren Zellen umgeben, die Eizelle geht durch Verfettung zu Grunde, die Follikel erweitern sich zu Cysten, ebenso bilden sich Cysten von ausgebildeten Graaf'schen Follikeln aus.

Trotz der Aehnlichkeit dieser Zellformationen, dieser Ureier mit dem embryonalen Ovarialgewebe, trotzdem ein thatsächlicher Beweis für die Entstehung der epithelialen Ovarialgeschwülste aus dem Keimepithel fehlt, nimmt Emanuel an, dass in seinen Fällen die Neubildung vom Keimepithel ausgegangen sei und dass es unter pathologischen Verhältnissen diesem möglich sei, Primordialeier, Follikel etc. zu erzeugen. Wie hat man sich in diesem Falle das Vorhandensein von Ureiern und Cysten mit anderen teratoiden Gewebsbestandtheilen in Recidiven und Metastasen zu deuten (2. Fall), wenn alle epithelialen Neubildungen nur vom Keimepithel herstammen?

Neumann giebt für das Vorkommen von „Tausenden von Eiern" keine Erklärung.

Durch Theilung von Ureiern und nur auf diese Art lässt sich dieser Fund deuten (Meier [3]).

Zum Schlusse folge eine Zusammenstellung der wesentlichen bei der Untersuchung der beiden Ovarialtumoren gemachten Beobachtungen.

1. Die Wand zweier epidermoidaler Cysten zeigte in ihrem Bau grosse Aehnlichkeit mit demjenigen von Corpus luteum-Cysten. Die letzteren scheinen direct in epidermoidale Cysten überzugehen. Im Stroma der Wand dieser epidermoidalen Cysten finden sich zwischen talgdrüsenähnlichen Gebilden grosse vielkernige, mit gelbem Pigment versehene Zellen, analog den Corpus luteum-Riesenzellen.

2. Papilläre Auflagerungen auf der Oberfläche des Ovariums, ebenso oberflächlich liegende Cystchen mit beginnender Papillenbildung zeigten keinen Zusammenhang mit dem Keimepithel. Die Wand einer solchen Cyste, sowie ein Gewebsstreifen auf der Ovarialoberfläche hatte typische Corpus luteum-Structur.

3. Bei der Bildung von Papillomen verändert sich zuerst das Epithel, das sich umformt und wuchert. Erst später proliferirt das Bindegewebe und entwickeln sich Capillaren. Bei der Bildung von Papillen in Cysten mittleren und grossen Calibers gehen Proliferationsvorgänge in beiden Geweben Hand in Hand. Es senden die schon bestehenden Capillaren von der Peripherie Sprossen in die Papillen.

4. Die Wand der Cysten, gleichviel, ob diese gross oder klein, gleichviel, welche Epithelart sie auskleidet, bietet stets den Bau gewöhnlicher Follicularcysten dar (Uebereinstimmung mit Bulius). Das Vorhandensein eines Graaf'schen Follikels in der Zotte einer grossen Cyste, das Vorkommen von Luteinzellen in der Wand einer anderen Cyste, die Thatsache, dass zwischen Cystchen mit cylindrischem und cubischem Epithel Corpus fibrosum ähnliche Gebilde lagen (Figur 3) — dies alles beweist die Herkunft der beschriebenen Cysten vom Follicularepithel, d. h. von primären oder ausgebildeten Follikeln.

5. Die grossen vereinzelt (im 1. Fall) oder gruppenweise liegenden Zellen sind Ureier (Fig. 1).

Das adenomatöse Gewebe mit den aus grossen Zellen bestehenden Inseln (Fall II) und den mit colloiden Massen gefüllten Hohlräumen bildet keine Struma, sondern ein vom Follicularepithel ausgegangenes Adenom. Die grossen Zellen im folliculären Adenom sind Ureier in verschiedenen Entwickelungsstadien (Fig. 2).

Das folliculäre Adenom hat in beiden Fällen den gleichen Bau.

Das Auffinden von degenerirten primären Follikeln im Adenom von Fall I und von embryonalem Ovarialgewebe mit Ureiern im Fall II berechtigt die Annahme, dass das folliculäre Adenom vom Folliculärepithel in seiner embryonalen Form, d. h. von Ueberresten des embryonalen Ovarialgewebes ausgegangen ist.

6. Die Metaplasie einer Epithelart in eine andere ist häufig zu constatiren.

7. Die Thatsache, dass in der Wand einer Flimmerepithelcyste (Fall I) ein degenerirter primärer Follikel sich fand und eine Flimmercyste (Fall II) so eng an dem Adenomgewebe lag, dass

das in die Länge gezogene cubische Epithel des Adenoms direct in das hohe Cylinderepithel der Cyste überzugehen schien, macht die Abstammung der Flimmercysten vom Folliculareepithel wahrscheinlich, obschon ein sicherer anatomischer Beweis fehlt.

(Ein Zusammenhang zwischen Cysten und Keimepithel war nirgends vorhanden. Velits wies die Umwandlung von Follikelepithel in Flimmerepithel im Primarfollikel nach.)

8. In den vom Folliculareepithel ausgehenden Cysten (im Fall I) war das Epithel von verschiedener Form: hochcylindrisch, cubisch, blasig mit bald hellem, bald trübem Protoplasma. Die Zellen boten die verschiedenen Stadien der Schleimproduction. In Analogie sind die schleimdrüsenähnlichen Gebilde von Fall II nicht als echte Schleimdrüsen zu betrachten, sondern als Conglomerate von Cystchen mit aufgequollenem Epithel, welche Auffassung durch das Vorhandensein von Resten embryonalen Eierstockgewebes in unmittelbarer Nähe von solchen Bildungen (Fig. 8) unterstützt wird.

9. Die Bildung von fötalen Bestandtheilen und Organen lässt sich nach unserem Präparate nicht nachweisen. Die verschiedenen Gewebsarten sind so bunt durcheinander gemischt, dass eine Gruppirung zu Organen nirgends zu beobachten ist.

10. Das Vorhandensein der „colloiden Schleimdrüse", umgeben von Knorpel und Knochen, hätte leicht bei nicht eingehender Untersuchung die Vermuthung erweckt, dass hier ein wirkliches Organ, „ein fötales Halsgebilde" zu constatiren sei, während doch hier ein folliculäres Adenom vorlag. Vorkommen einer Augeanlage, an welche die Pigmentablagerung in den Epithelien einiger Cysten denken liess, wurde nicht bestätigt.

Sicher aber wurde die Persistenz von embryonalem Ovarialgewebe in Ovarien von erwachsenen Individuen und die Entstehung von folliculären Adenomen und Kystomen vom Folliculareepithel nachgewiesen.

Herrn Prof. Dr. Wyder, an dessen Klinik ich die Ehre hatte, als Volontärärztin zu dienen, spreche ich meinen ergebensten Dank aus für die mir gebotene Gelegenheit zur Abfassung dieser Arbeit.

Literatur.

1) von Herff, Sympathische Ganglien in Ovarien. Dieses Arch. Bd. 51.
2) Winterhalter, Sympathische Ganglien in Ovarien. Ebend.
3) Meier, Ueber die Entwicklung der menschlichen Eierstöcke. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 23.
4) Bulius, Ueber die Entstehung der Kystome aus Follicularepithel. Stuttgart 1897.
5) Waldeyer, Eierstock und Ei. Leipzig 1870.
6) Nagel, Beitrag zur Genese der epithelialen Eierstocksgeschwülste. Dieses Archiv. Bd. 33.
7) Velitz, Beiträge zur Histologie und Genese der Flimmerpapillarkystome des Eierstockes. Zeitschr. f. Gyn. Bd. 17.
8) Thoma, Handbuch für pathologische Anatomie.
9) Told, Lehrbuch der Gewebelehre. 3. Aufl. 1888.
10) Emanuel, Ueber Teratoma ovarii. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 25.
11) Derselbe, Ueber maligne Ovarialtumoren mit Bildung von Primordialeiern. Ebend. Bd. 27.
12) Aconci, Beitrag zur Histologie, Histogenese der Papillen führenden Kystome des Ovariums. Cit. von Emanuel (10).
13) Neumann, Hydrops eines Graaf'schen Follikels mit zahlreichen Eiern. Virchow's Arch. Bd. 104.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I—IV.

Fall I.

Figur 1. Durchschnitt durch das Ovarium mit Ovarialcysten und folliculärem Adenom bei schwacher Vergrösserung. Har. 2. Oc. 4.

P. F. Primäre Follikel aus Rinden- und Markstubstanz in Reihen angeordnet.
U. E. Haufen von Ureiern in bindegewebigem Stroma aus Marksubstanz. Follikel und Ureier grösser gezeichnet als die Umgebung.
F. C. Follicularcyste.
Fl. C. Flimmercyste.
C. F. Corpus fibrosum.
F. A. Folliculäres Adenom.

Figur 2. Gleicher Schnitt wie Figur 1 bei starker Vergrösserung. Ureier in Reihen angeordnet.

U. E. Ureier.
B. S. Bindegewebiges Stroma.
E. K. Eikern mit Kernkörperchen. Viele Eizellen in Degeneration.

Figur 3. An Corpus fibrosum von hydropischen Ovarien erinnernde Gebilde, die zwischen einer Gruppe papilläre Wucherung zeigender Cysten in der Marksubstanz liegen.

E. Epithelzellen.

B. Bindegewebige Zellen, die Sprossen nach der Mitte des Gebildes hinschicken.

Figur 4. Aus der epidermoidalen Cyste: die eine Hälfte, nicht gezeichnete, enthält Haare- und Talgdrüsen-ähnliche Gebilde, die andere, hier gezeichnete Hälfte zeigt eine Struktur, welche an diejenige der Wand des Corpus luteum erinnert.

H. B. Hyalines Bindegewebe der Tunica interna.

T. E. Tunica externa, zum Theil hyalin verändert.

E. Cylinderepithelsaum, zum Theil Plattenepithel enthaltend bei E. P.

Fall II.

Figur 5. Folliculäres Adenom.

C. E. Cubisches Epithel der Hohlräume.

B. St. Bindegewebiges Stroma. Die Blutzellen als Punkte gezeichnet.

Figur 6. Rest des embryonalen Ovarialgewebes.

E. Z. Eizelle.

E. K. Drei Eikerne in einer Eizelle.

B. S. Bindegewebiges Stroma.

Figur 7. Folliculäres Adenom mit Resten des embryonalen Ovarialgewebes.

U. E. Z. Zwei Ureizellen in einem Fach liegend.

F. C. A. Follikel ohne Eizelle mit cubischem Epithel am Rande.

B. S. Bindegewebiges Stroma.

E. Z. Epithelzellen eines nicht ganz ausgebildeten Follikels.

E. Z. Eizelle.

Figur 8. Flimmercyste mit angrenzendem adenomatösen Gewebe. Das Cylinderepithel der Cyste scheint in das cubische Epithel des Adenoms überzugehen.

Fl. C. Flimmercyste mit hohem Cylinderepithel.

F. Fl. C. Fortsetzung der Flimmercyste mit cubischem Epithel, das mit dem Epithel des anliegenden Adenomgewebes übereinstimmt.

F. C. A. Follicularcystchen des Adenoms.

B. C. Bindegewebiges Stroma.

Sch. C. Schleimacini-ähnliche Gebilde.

Figur 8a. Aus gleicher Cyste. Uebergang der Flimmercyste in Schleimacini-ähnliche Gebilde: bei a ist das hohe Cylinderepithel glasig gequollen, das Protoplasma trüb-körnig. Kein Flimmersaum.

F. C. Flimmercyste.

Sch. C. Schleimacini-ähnliche Gebilde.

a. Aufgequollenes Cylinderepithel.

Figur 9. Schleimdrüsen-ähnliche Gebilde in bindegewebigem Stroma mit Resten embryonalen Ovarialgewebes.

B. K. Bindegewebige Kapsel.

Sch. D. A. g. Schleimdrüsen-ähnliche Gebilde.

U. E. Z. Ureizellen.

D. U. E. Z. Fettig degenerirte Ureizellen.

F. C. Fettzellen.

Figur 10. Schematischer Durchschnitt durch die Dermoidcyste.

O. W. Ovarialwand.

Hl. Höhle der Dermoidcyste, deren innere Grenzen von der fibrösen Kapsel gebildet werden; diese hinten in der Tiefe mit dem Ovarium verwachsen, vorn verdickt und hängt frei in's Cystenlumen, der Hautanlage H. gegenüber; mit dem Lipom ist sie durch leicht zerreissbare Fäden locker verbunden.

L. Lipom, das breit der Ovarialwand aufsitzt.

Cyl. E. Cylinderepithel an der fibrösen Kapsel, der Hautanlage gegenüber.

Pl. E. Plattenepithel am Hautvorsprung.

Cub. E. Cubisches Epithel am Hautvorsprung, der Kapsel gegenüber.

Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu Bonn.

Ueber wiederholte Schwangerschaft bei lienaler Leukämie.

Von

Dr. **H. Schröder,**
Assistenzarzt.

Bei der geringen Anzahl von Veröffentlichungen über das Zusammentreffen von Leukämie mit Gravidität theile ich einen weiteren Fall mit.

J.-N. 229. Jahrgang 1897/98. Frau A. B., aufgenommen am 19. 11. 1897, 25 Jahre alt, ist seit 1890 verheirathet. Ihr Vater ist an Phthisis pulmonum, ihre Mutter an Typhus gestorben; von den vier Geschwistern ist ein Bruder magenleidend, die übrigen sind völlig gesund. Patientin will von frühester Jugend auf schwächlich und krank gewesen sein; was ihr gefehlt hat weiss sie nicht mehr anzugeben; eine luetische Infection wird geleugnet. An Malaria hat sie nie gelitten. Die Periode trat mit 13 Jahren ein, war immer regelmässig und schmerzlos, gewönlich acht Tage dauernd und mit reichlichem Blutverlust verbunden; die letzte Regel hatte Patientin am 10. Juni 1897; dabei war die Blutung sehr gering und von kurzer Dauer. Patientin hat 5 Geburten und 2 Aborte durchgemacht. 1. Partus 1891, das Kind lebt noch. 2. Partus 1891; es wurde ein reifes lebendes Kind geboren, das nach 9 Monaten starb. 3. Partus 1893, das Kind starb nach 6 Wochen. 1893 im Herbst Abort im 3. Monat. 1894 in der Klinik Abort im 4. Monat. 4. Partus 1895, das kräftige, wohlgebildete Kind stirbt bald nach der Geburt. 5. Partus nach 7monatlicher Schwangerschaft 1896, das Kind stirbt nach 3 Tagen. Im Geburtsjournal No. 204. Jahrgang 1894/95 findet sich Nichts, was auf eine schon damals vorhandene Erkrankung hinwiese. Es ist allerdings dabei nicht ausgeschlossen, dass bei dem Mangel eines Verdachtes auf eine bestehende Bluterkrankung diese übersehen und eine vielleicht damals schon vorhandene, wenn auch noch geringfügige Vergrösserung der Milz nicht gefunden wurde. Im November 1896 bemerkte Patientin sofort nach der Entbindung in der linken Seite des Leibes eine harte Geschwulst, die nach der Be-

schreibung schon den jetzigen Tumor repräsentirte; sie machte damals noch die Hebamme hierauf aufmerksam, die ihr ein Verschwinden der Geschwulst im Wochenbett in Aussicht stellte. Während dieser Schwangerschaft im Jahre 1896 hatte sie keine besonderen Beschwerden. Sie fühlte sich zwar matt und abgeschlagen, aber doch nicht mehr wie in den vorausgegangenen Schwangerschaften der letzten drei Jahre. Nach dem letzten Wochenbett, ungefähr seit November 1896 nahm nun das Gefühl der Erschöpfung zu; Patientin fühlte sich sehr leicht müde und matt, grösserer körperlicher Anstrengungen ist sie jetzt nicht mehr fähig, sie kann nicht mehr weit und rasch gehen, sehr leicht stellen sich Herzklopfen und Schwindel wie Kopfschmerzen und Ohrensausen ein; Patientin neigt sehr zu Catarrhen der Luftwege und klagt über stete Kurzathmigkeit. Der Appetit ist sehr wechselnd; sie glaubt im letzten Jahre stetig an Gewicht verloren zu haben und magerer geworden zu sein. In der linken Bauchhöhle hat sie das Gefühl eines Fremdkörpers, der bei heftigen Bewegungen nach rechts hinüber fällt und Schmerzen verursacht; aus diesem Grunde kann sie auf der rechten Seite nicht schlafen; dabei besteht das Gefühl andauernder Kälte im Abdomen; seit dem letzten Juli ungefähr klagt Patientin über häufigen Harndrang, der ihren an sich schon sehr schlechten Schlaf empfindlich stört, oft muss sie des Nachts 4 bis 5 Mal aufstehen, um Wasser zu lassen. Der Urin ist klar, soll jedoch bei längerem Stehen trübe werden. Der Stuhl ist unregelmässig, gewöhnlich alle 3 Tage erfolgend, und hart. Diarrhoeen haben nie bestanden.

Status, aufgenommen am 20. 11. 1897: Grosse schlank gebaute Person mit schlechter Muskulatur. Das Fettpolster fehlt fast völlig. Die Augenhöhlen sind tief umrändert, die Bulbi eingesunken; die Schleimhäute zeigen normale rothe Farbe, die äussere Haut ist blass. Die Brüste mässig entwickelt, hängend, entleeren auf Druck Colostrum; geschwollene Lymphdrüsen sind nicht nachzuweisen. Lungen und Herz sind ohne Besonderheiten, der Leib ist stark meteoristisch aufgetrieben; die Leber ist etwas vergrössert, überragt in der Mammillarlinie um 2 Querfinger den Rippenbogen; keine Härte an der Leber zu fühlen. Man palpirt links im Abdomen einen unter dem Rippenbogen herkommenden bohnenförmigen 23 cm langen, schmalen, harten druckempfindlichen Tumor von glatter Oberfläche, der nur wenige Centimeter von der Mittellinie entfernt bleibt und bis in die Aushöhlung der linken Darmbeinschaufel reicht. Der obere Rand liegt in der Axillarlinie in der Höhe der 8. Rippe. An dem medianen Rande dieses Tumors, der mit seinem Tiefendurchmesser fast senkrecht zu den Bauchdecken steht, befinden sich drei kaum handbreit von einander entfernte seichte Einkerbungen. Der Uterus, dem 6. Monat der Gravidität entsprechend, steht mit seinem Fundus in Nabelhöhe. Er ist durch den Milztumor, den er mit seiner linken Kante berührt, nach rechts hinüberverlagert. Ascites oder Oedeme bestehen nicht; ebenso ist keine Druckempfindlichkeit an den Röhrenknochen oder Sternalschmerz nachzuweisen; eine Untersuchung mit dem Augenspiegel ergab beiderseits normale Verhältnisse. Der Urin von tief gelber Farbe, spez. Gewicht 1029 enthält keine pathologischen Beimischungen; nach kurzem Stehen setzt er reichlich Urate ab. — Die Temperatur geht nicht über 37,3 hinaus, der Puls ist klein und frequent.

Eine am 21. XI. vorgenommene Untersuchung des frischen Blutes ergab folgendes Resultat: das Blut ist sehr dünnflüssig und blass, hat

einen Hämoglobingehalt von 50 pCt. Gowers und ergiebt auf den ersten Blick eine enorme Zunahme der weissen Blutkörperchen. Im Cubikmillimeter wurden 5322048 rothe Blutkörperchen gezählt. Das Verhältnis der weissen Blutkörperchen zu den rothen wurde auf 1:28 durch Zählung festgestellt. Bei der Färbung mit Hämatoxylin-Eosin zeigen die rothen Blutkörperchen meistentheils runde biconcave Formen; die Poikilocytose ist sehr gering. Kernhaltige rothe Blutkörperchen wurden nicht gefunden. Unter den weissen Blutkörperchen lassen sich leicht folgende Formen unterscheiden: 1. sehr zahlreich vorhandene grosse Zellen, deren Durchmesser doppelt bis zweieinhalb mal so gross ist, als der der rothen Blutkörperchen; sich mit Hämatoxylin schwach färbend. Der Kern dieser Zellen, sehr gross und gleichfalls sich nur schwach färbend, ist meist einfach; einige Male zeigt er Einziehungen und Trübungen; unter den letzten Formen einige spärliche mit eosinophilen Granulationen gefüllt. Während sonst der Kern stärker als das Protoplasma gefärbt ist, ist bei einigen Exemplaren dieser ganzen Zellengruppe der schmale Protoplasmarand stärker als der Kern gefärbt (Kunstproduct?). 2. etwas kleinere einkernige Leukocyten mit ungefähr anderthalbfachem Durchmesser der rothen Blutkörperchen; ihr Verhältniss zu den unter 1 erwähnten ist etwa 1:20. Ihr Protoplasma ist nur schwach gefärbt, dagegen der Kern stets und stark gefärbt. 3. Die gewöhnlichen polynucleären Leukocyten mit Geldtaschen-, Kranzförmigen und mehrfachen Kernen; in diesen finden sich keine Granulationen; ihre Zahl beträgt etwa nur die Hälfte der unter 1 erwähnten Leukocyten. 4. gewöhnliche spärliche Lymphocyten, an Zahl gegen die Norm eher vermindert, sicher nicht vermehrt.

Diagnose: Es handelte sich also um eine reine Form von lienaler Leukämie ohne Mitergriffensein des Knochenmarks oder der Lymphdrüsen, complicirt mit Schwangerschaft im 6. Monat.

Die Patientin hat klinische Hilfe nachgesucht, um die Schwangerschaft, in der sie die Quelle aller ihrer Beschwerden sieht, unterbrechen zu lassen; wenn auch dieses Verlangen keine Indication für die Therapie abgeben konnte, so wurde doch aus verschiedenen Gründen die Einleitung des künstlichen Abortes beschlossen.

Die subjectiven Beschwerden sind sehr grosse, die Athemnoth, die selbst bei ruhiger Bettlage sich nicht erheblich bessert, die Kopfschmerzen und das jetzt fast andauernde Schwindelgefühl und Ohrensausen, die Appetitlosigkeit, das schmerzende Gefühl der Spannung im Abdomen, alles Dies erheischt dringende Abhilfe. Auch der objective Zustand, der Blutbefund, das bei der geringsten Kraftäusserung sich einstellende Herzklopfen, die darniederliegende Verdauung, die Kraftlosigkeit und Unfähigkeit auch nur die leichteste Arbeit zu leisten, liessen es gerathen erscheinen, nicht mehr den muthmasslichen Termin der möglichen Frühgeburt abzuwarten; vier bis sechs weitere Wochen dieses Zustandes glaubten wir der Patientin nicht zumuthen zu können. Bei der geringen Anzahl von Beobachtungen, die sich behufs der einzuschlagenden Therapie auch noch widersprachen, hielten wir uns auf Grund theoretischer Erwägungen zum arteficiellen Abort für berechtigt. Wenn auch von der künstlichen Unterbrechung der Schwangerschaft keine Heilung der Leukämie oder auch nur ein Stillstand der Krankheit erwartet wurde, so sollte doch der Versuch gemacht werden, ob durch diese nicht die durch die Schwangerschaft schon allein mechanisch

bedingten und erhöhten Beschwerden gehoben und so das Befinden der Patientin erträglich gemacht werden konnte.

Wie die Erfahrung lehrt, neigen Leukämiker sehr zu Blutungen. Es ist bekannt, dass die Milzexstirpationen bei Leukämie stets zum Tode durch Verbluten aus Stichcanälen und gelösten Adhäsionen führen. Das Blut coagulirte schlecht und rann bis zum Tode ununterbrochen aus den kleinsten Wunden. Ob hiervon die uterinen Blutungen und speziell die Blutungen intra partum eine Ausnahme machen, oder ob dies nur ein zufälliges Zusammentreffen in den wenigen bis jetzt mitgetheilten einschlägigen Fällen war, liess sich nicht entscheiden; es wurde deshalb, um ganz sicher zu gehen, mit grösster Vorsicht und abwartend bei der Einleitung des Abortes verfahren, und selbst die Temperatursteigerung — von der es nicht einmal feststand, ob sie durch die Kunsthilfe entstanden oder zu den häufig bei Leukämie zu beobachtenden Temperatursteigerungen zu zählen war — veranlasste uns nicht, einzugreifen und den Abort auszuräumen, um jeden irgendwie zu vermeidenden Blutverlust der erschöpften Patientin zu ersparen.

23. 11. Nach gründlichster Desinfection der Scheide und Portio wird durch Einführen eines Fritsch-Bozeman'schen Katheters der Eihautstich ausgeführt und nach Abfliessen wenigen Fruchtwassers die Scheide und Cervix mit Jodoformgaze tamponirt. Patientin erhält zugleich 4 mal täglich 20 Tropfen Extract. Secal. corn. (Extr. Secal. cornut. 25,0, Boracis 2,5, Aq. destill. 72,5.)

25. 11. Gegen Mittag treten leichte Wehen auf, die aber bald wieder aufhören; der Tampon wird entfernt, die Cervix ist bequem für einen Finger durchgängig; Morgens und Abends wird die Scheide mit mehreren Litern einer 40° C. warmen 1 proc. Lysollösung ausgespült.

28. 11. Die Geburt ist nicht fortgeschritten; Patientin klagt andauernd über Schlaflosigkeit sowie stärkere Kopfschmerzen, Athemnoth und Herzklopfen. Seit heute Mittag bestehen Wehen, die erst langsam und unregelmässig, dann in Pausen von 20 Minuten und gegen 7 Uhr alle fünf Minuten wiederkehren. Gegen 9 Uhr Abends lassen die Wehen allmälig nach und hören dann ganz auf. Der äussere Muttermund hat sich auf Thalergrösse erweitert; bis jetzt ist keine Blutung eingetreten.

29. 11. Morgens Temperatur 36,2, Puls 126. Nach 20 stündiger Pause setzen die Wehen heute gegen Abend wieder ein, nehmen stetig an Stärke zu und um 11 Uhr wird spontan in Steisslage eine frisch abgestorbene Frucht männlichen Geschlechts geboren; die Geburt selbst verlief ohne jeden Blutverlust; fünfzehn Minuten post partum tritt eine geringfügige Blutung ein; die Untersuchung zeigt die Placenta gelöst im Cervicalcanal liegend, nur noch mit einer Fingernagelgrossen Fläche der vorderen Uteruswand aufsitzend; durch geringen Zug löst sich unter Controlle des Fingers diese adhärente Stelle leicht ab und die Placenta wird entfernt; sofort contrahirt sich der Uterus gut und dauernd, ohne dass es zu einer nennenswerthen Blutung gekommen wäre, der Uterus wird, da eine Temperaturmessung 39,3 ergiebt, nach einer Scheidenausspülung mit 2 Litern 40° warmer 1 pCt. Lysollösung ausgespült. Nach mehreren Stunden zeigt die Sublimatvorlage kaum eine Röthung.

30. 11. Morgens Temperatur 38,3, Puls 130. Da am Abend die Temperatur auf 39,1 steigt, wird der Uterus mit 4 Litern einer 40° C. warmen 2 proc. Lysollösung und darauf mit 1 Liter 50 proc. Alkohols ausgespült, dem nochmals eine Lysolausspülung nachfolgt. Eine Stunde

nach dieser Uterusausspülung, bei der reichliche Deciduafetzen abgingen, ist die Temperatur auf 36,7° gesunken. Das Wochenbett verlief günstig; zwar traten noch mehrere Abende leichte Temperatursteigerungen bis zu 38,5 auf, ohne das ein pathologischer Genitalbefund hierfür verantwortlich hätte gemacht werden können. Die Lochien waren blass und gering; vom 5. Tage ab machten sie einer spärlichen schleimigen Secretion Platz. Das Allgemeinbefinden besserte sich bedeutend, der Schlaf wurde gut, der Appetit nahm zu, der Stuhlgang regelte sich, der häufige Harndrang verschwand völlig. Kopfschmerzen, Schwindel, Herzklopfen und Athembeschwerden verloren sich allmälig, ebenso das Gefühl der Spannung und Kälte im Abdomen. Patientin fühlte sich zwar noch recht schwach, aber doch in jeder Hinsicht freier und wohler und glaubte sich bei ihrer Entlassung am 11. 12. völlig geheilt.

Der objective Befund hatte sich wenig geändert und zeigte bei der Entlassung jedenfalls keine Besserung; eine am 11. 12. vorgenommene Untersuchung des Blutes ergab 50° Hämoglobingehalt und als Verhältniss der weissen Blutkörperchen zu den rothen 1 : 20; im cbmm wurden 5118812 rothe Blutkörperchen gezählt. Der Leib ist stark aufgetrieben, der Umfang in Nabelhöhe beträgt 95 cm. Die Entfernung vom Sternum zum Nabel 18 cm, vom Nabel zur Symphyse 19 cm. Der Milztumor hatte sich in toto, seitdem er nicht mehr durch den graviden Uterus gehindert wird, um seine Längsachse gedreht und ist mit seiner oberen Kante nach rechts theilweise über die Medianlinie hinübergefallen; seine Grenzen waren damals folgende; drei Querfinger breit von der Mittellinie entfernt schneidet er den linken Rippenbogen, geht in bogenförmiger Linie nach unten, bis er dicht unter dem Nabel die Linea alba etwa um 8 cm überragt; seine abgerundete untere Fläche liegt in einer von der Spina anterior inferior oss. ilei gezogenen zur Linea alba senkrechten Linie; der Tumor sitzt der linken Darmbeinschaufel auf, liegt den Bauchdecken an bis zur Spina posterior superior und verläuft dann handbreit von der Wirbelsäule entfernt nach oben; die oberen percutorisch bestimmten Grenzen des Tumors liegen in der Mammillarlinie und Scapularlinie in der Höhe der achten Rippe. Die Consistenz des Tumors, der immer noch sehr druckempfindlich ist, hat sich nicht geändert.

Die Scheide ist kurz, weit; die Portio kurz und sehr weich, sieht nach links vorn, der Cervicalcanal ist geschlossen, der Uterus weich, noch reichlich faustgross, liegt dextro-retro-vertirt.

Die Section des Kindes am 30. 11. ergab folgenden Befund. Der Körper des Kindes, 30 cm lang, ist schlecht entwickelt, zeigt äusserlich keine Abnormitäten, Drüsenschwellungen sind nicht zu fühlen.

Die Schädelknochen sind ausserordentlich dünn, an den Gehirnhäuten wie am Gehirn selbst nichts Abnormes; im Sinus longitudinalis dunkles flüssiges Blut.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle findet man den ganzen oberen Theil derselben von der Leber eingenommen, den übrigen Theil von den Därmen; beiderseits steht das Zwerchfell an der 5. Rippe. Im Herzbeutel eine geringe Menge einer gelblichen klaren Flüssigkeit; die innere Oberfläche des Herzbeutels ist glatt und blass. Im Herzen findet sich wenig dunkles flüssiges Blut; an den Klappen ist nichts Pathologisches. Das Foramen ovale steht weit offen. Die Oberfläche der Lungen ist glatt, die Lungen selbst luftleer ohne Besonderheiten. Die Milz ist nicht vergrössert; ihre Maasse betragen 4,0 : 2,2 : 1,0 cm; die

Follikel sind klein. Auch an den übrigen Organen der Bauchhöhle ist nichts Pathologisches nachzuweisen. Im Darm wenig Meconium, keine Schwellung der Peyer'schen Plaques. Die Mesenterialdrüsen sind nicht geschwellt, das Knochenmark zeigt makroskopisch keine pathologische Veränderung. Die mikroskopische Untersuchung des kindlichen Blutes, welches der Vena cava inferior entnommen wurde, ergab völlig normale Verhältnisse.

In der mir zugänglichen neueren Literatur habe ich nur 10 Fälle von Leukämie complicirt mit Schwangerschaft[1]) gefunden.

Unter diesen sämmtlichen Fällen sind nur 3 sicher beschriebene, in denen bei schon bestehender Leukämie Gravidität eintrat; es sind das der Fall Cameron, der Fall Sänger und der Fall Laubenburg, denen sich als vierter der unsrige anreiht. Die beiden Fälle von Greene rechne ich nicht mit; in seinen wenig ausführlichen Krankengeschichten spricht nichts dafür, dass die Leukämie schon vor der Conception bestand.

Wie in sämmtlichen übrigen Fällen ist die Aetiologie unklar.

Eine erbliche Belastung unserer Patientin war nicht nachzuweisen. Die von verschiedenen Autoren als ätiologisches Moment angeführten Menstruationsanomalien fallen hier fort. Ob ein Zusammenhang der Leukämie mit den voraufgegangenen zahlreichen Schwangerschaften und Wochenbetten besteht, ist natürlich nicht zu entscheiden, es ist jedoch auch unwahrscheinlich, da sonst nicht einzusehen wäre, wenn diese wirklich die causa morbi wären, warum dann nicht die Leukämie häufiger und nur bei Frauen aufträte. Andererseits hat die zweifellos schon mehrere Jahre bestehende Leukämie auch keinen erheblicheren sichtlichen Einfluss auf die sexuellen Functionen ausgeübt; die Menstruation änderte ihren Typus in keiner Weise, die Conceptionsfähigkeit war nicht ein-

---

1) J. Cameron, The influence of Leukämia upon pregnancy and labor. The Intern. Journal of the med. sciences. 1888. Vol. I.

M. Sänger, Ueber Leukämie bei Schwangeren und angeborene Leukämie. Dieses Archiv. Bd. 53. H. 2.

L. Greene, Acute Leukämia during pregnancy (2 Fälle). The New York med. Journ. Vol. 47. No. 6.

Ingle, Lancet. 1880. Vol. I. p. 334.

Paterson, Cases of acute Leukocythemia in connexion with pregnancy (3 Fälle). Edinbg. med. Journ. 1870.

Laubenburg, Ueber Leukämie in der Schwangerschaft. Dieses Archiv. Bd. XL.

Hilbert, Ueber einen Fall mit Schwangerschaft complicirter acuter Leukämie. Deutsche med. Wochenschr. 1893. No. 36.

geschränkt. Ob die Aborte und Frühgeburten, sowie das frühzeitige Absterben der reifgeborenen Kinder eine Folge der Bluterkrankungen war, oder ob für diese andere Verhältnisse anzuschuldigen sind, lasse ich dahingestellt.

Was die Therapie bei der Complication von Leukämie mit Gravidität anbetrifft, so stehen sich die Ansichten der wenigen Autoren über das einzuschlagende Verfahren diametral gegenüber.

Cameron spricht sich nicht direct für oder gegen eine künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft aus, hebt aber hervor, dass eine stärkere Vergrösserung von Milz und Leber stets während der Schwangerschaft erfolgte und dass das Blut eine ausserordentliche Zunahme der weissen und Abnahme der rothen Blutkörperchen zeigte in dem Grade, als die Schwangerschaft fortschritt.

Paterson und Greene, deren Fälle ebenso wie der Fall Ingle allerdings nach dem Vorgange von M. Sänger wohl mit Recht als nicht einwandsfrei auszuscheiden sind, versprechen sich nach ihren Erfahrungen Besserung und sogar Heilung der Leukämie nach künstlicher Unterbrechung der Schwangerschaft.

Auf demselben Standpunkt steht Laubenburg; auch er glaubt direct an eine Verschlimmerung der Leukämie durch die Gravidität und beruft sich dafür auf den Fall Cameron, wo nicht allein die subjectiven Beschwerden, sondern auch der objectiv nachweisbare specifisch leukämische Befund (Vergrösserung der Milz, Abnahme von rothen, Zunahme der weissen Blutkörperchen) mit der fortschreitenden Schwangerschaft zugenommen habe, um nach der Geburt geringer zu werden und mit der neuen Schwangerschaft wieder zu wachsen. Nach Laubenburg kann der erkrankte Organismus der Mutter, je grössere Ansprüche die wachsende Frucht an deren Verdauungsthätigkeit und Herzkraft stellt, um so weniger diesen genügen, die leukämische Beschaffenheit des mütterlichen Blutes werde mit der Zunahme der Gravidität immer schlechter und so wird die Mutter geschädigt und andererseits stirbt in Folge dessen die Frucht ab. Deshalb sei in jedem Falle die künstliche Frühgeburt oder der Abort einzuleiten. Als weitere Stütze für den verschlimmernden Einfluss auf die Leukämie, den Laubenburg der Gravidität vindicirt, führt er noch an, dass in 9 von 11 Fällen nach der Entbindung ein Stillstand und Nachlassen der Erkrankung eintrat.

Ebenso bietet nach Hilbert die Leukämie bei Gravidität die ungünstigste Prognose.

Anderer Ansicht ist Sänger: „Wohl schreitet die Krankheit im Verlauf der Gravidität vorwärts und kann es schliesslich zu einer natürlichen Frühgeburt kommen, aber keineswegs braucht die Schwangerschaft als solche einen besonderen, das leukämische Leiden etwa verschlimmernden Einfluss auszuüben, oder sind die Ursachen einer Frühgeburt etwa durch das letztere unmittelbar bedingt.“ Er sieht die Quelle der Steigerung sämmtlicher Symptome in einer einfachen Summirung der Beschwerden beider Zustände; bei seiner Patientin trat nach der Entbindnng eine subjective Besserung ein; die Leukämie selbst verlief ruhig weiter, ohne einen beschleunigenden Einfluss der Gravidität erkennen zu lassen.

Sänger hält deshalb die künstliche Frühgeburt für angezeigt, den Abort aber nur dann für berechtigt, wenn die Symptome einen sehr hohen Grad erreichen.

Da es somit keine sichere durch Erfahrung gewonnene Richtschnur für unser Handeln gab, liessen wir uns mehr von theoretischen Erwägungen leiten und führten den künstlichen Abort aus; ich stehe jetzt auf dem Standpunkte Sänger's und glaube, dass wir vorkommenden Falles doch noch längere Zeit uns abwartend verhalten und die Mutter auf jede mögliche Weise über die Zeit bis zur Frühgeburt hinüber zu bringen versuchen würden.

Es lässt sich wohl wenig — wenigstens auf Grund des vorliegenden Materials — gegen die Annahme einwenden, dass in den Fällen, in denen der Exitus eintrat, nur die zu weit vorgeschrittene bez. acut verlaufende Leukämie für diesen verantwortlich zu machen ist und nicht ihre Complication mit Gravidität. Während nun andere Autoren blos mit Ansehung des Erfolges ohne genauere objective Untersuchung eine Besserung oder sogar Heilung der Leukämie durch künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft behaupten, hat Lauenburg mit dem Recurs auf Cameron scheinbar Recht, aber auch nur scheinbar. Wenn auch im Fall Cameron während der siebenten Schwangerschaft eine in dem Verhältniss der weissen zu den rothen Blutkörperchen sich in Zahlen ausdrückende Verschlimmerung der Leukämie und nach stattgehabter Geburt eine bedeutende Besserung eintrat, so beweist dies nichts. Dass auch ohne den der Geburt vindicirten günstigen Einfluss Remissionen vorkommen, ist nichts Ungewöhnliches und dies beweisen oft genug die uncomplicirten Fälle und die Leukämie des Mannes. Diese allerdings sich auch in dem objectiven Blutbefund

markirende Besserung beweist nun um so weniger, als nach dem VI. Wochenbett statt der dann doch zu erwartenden Besserung der Leukämie vielmehr eine directe Verschlimmerung eintrat. Laut Zählung stieg zwischen der VI. Geburt und der VII. Schwangerschaft das Verhältniss der weissen zu den rothen Blutkörperchen von 1 : 40 auf 1 : 12,5 und fiel dann bei Beginn der VII. Schwangerschaft auf 1 : 50, wo doch eigentlich das Verhältniss hätte steigen und die Leukämie hätte zunehmen müssen. Warum blieb denn nach dieser VI. Geburt die Besserung aus? Ein einzelner Fall allein sagt wenig; aber bei der Seltenheit solcher Beobachtungen — es kann sich ja doch nur um den Fall Cameron handeln, dem einzigen, in dem bei wiederholter Schwangerschaft bei schon länger bestehender Leukämie auch genaue Blutzählungen der einzelnen Perioden existiren — spricht dieser doch mehr für die Sänger'sche Anschauung, als alle übrigen gegen dieselbe.

Da, wie der Fall Cameron (VI. Geburt) zeigt, bei schon länger bestehender Leukämie die Gravidität ihren ruhigen Fortgang nehmen kann und andererseits erfahrungsgemäss eine intrauterine Uebertragung der Krankheit auf die Frucht nicht statt hat, so wird man wohl nicht a limine das Abwarten bis zur Zeit der Frühgeburt verwerfen und ein für alle Mal die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft in den ersten Monaten fordern können. Im einzelnen Falle dagegen kann sehr wohl die Steigerung der Beschwerden den künstlichen Abort rechtfertigen, ebenso wie bei zu weit vorgeschrittener oder acut verlaufender Leukämie, die den Exitus der Mutter binnen Kurzem in Aussicht stellt, wohl die Rücksicht auf das Kind den Termin der möglichen Frühgeburt erwarten lassen wird, die übrigens durch den in Folge der Raumbeschränkung erhöhten intraabdominellen Druck meistens spontan aufzutreten pflegt. Es lassen sich hier nicht allgemein giltige Regeln aufstellen; nur, glaube ich, darf man nicht principiell die sofortige Unterbrechung der Schwangerschaft verlangen wollen.

Die Geburt verlief glatt bei einer auffallend geringen Blutung. Nach vollendeter Geburt war der Uterus gut und andauernd contrahirt; wiewohl allgemein mit Recht angenommen, wird durch die veränderte Beschaffenheit des Blutes und die daraus resultirende veränderte Ernährung und erhöhte Reizbarkeit der Gewebe die Contractionsneigung der Uterusmusculatur günstig beeinflusst. Wenn auch noch experimentelle Untersuchungen fehlen, so werden doch wohl durch diese Muskelcontraction die Gefässe comprimirt und

abgeklemmt und so kommt es zu einem Stehen der Blutung ohne active Mitwirkung der Musculatur der Gefässwand.

Im Wochenbett trat wie in sieben anderen Fällen[1]) eine entschiedene Besserung in dem Befinden der Patientin ein; sie fühlte sich frischer und kräftiger, das Gefühl der Spannung im Abdomen wurde geringer, die Verdauung und der Appetit hoben sich, die Kopfschmerzen hörten auf und die Athmung wurde freier. Wie weit hierbei vor allem die besseren Ernährungsverhältnisse, dann das verordnete Kali arsenicosum und das Organpräparat Lienadin, dessen Heilwerth nach den spärlichen Literaturangaben sehr zweifelhaft ist, betheiligt sind, wage ich nicht zu entscheiden. Jedenfalls ist dieses Zurückgehen der Symptome zweifellos nicht auf eine beginnende Heilung oder auch nur Stillstand der leukämischen Erkrankung zu schieben, sondern resultirt wohl nur aus der Beseitigung der Schwangerschaftsbeschwerden; die Leukämie nahm ihren ruhigen Fortgang. Wie unsere bei der Entlassung ausgeführten Blutzählungen erweisen, trat sogar — falls aus einer einmal ausgeführten Zählung dieser Schluss erlaubt ist — eine directe Verschlimmerung ein; das Verhältniss der weissen zu den rothen Blutkörperchen stieg von 1 : 28 bei der Aufnahme auf 1 : 20 bei der Entlassung.

Wie Sänger auf Grund seiner eigenen Beobachtungen und des Falles Cameron zeigte, dass eine intrauterine Uebertragung der Leukämie von der Mutter auf das Kind nicht stattfindet, so beweist auch unser Fall die Richtigkeit dieser Behauptung. Das Kind bot keine Zeichen der Leukämie; bei der Section ergab sich, dass jegliche pathologische Veränderung des Knochenmarks sowohl wie Vergrösserung der Milz oder Lymphdrüsen fehlte; auch die mikroskopische Untersuchung des Blutes des Kindes, sowie des aus der Nabelschnur ausgepressten Blutes zeigte normale Verhältnisse, ein Fehlen sämmtlicher für Leukämie so charakteristischer Zellformen; eine Zählung des Verhältnisses der weissen zu den rothen Blutkörperchen konnte naturgemäss bei der todten Frucht nicht mehr vorgenommen werden.

---

1) Cameron, Sänger, Greene (Fall II), Ingle (?), Paterson (3).

Aus der geburtshilflichen Klinik in Basel.

Untersuchungen über die puerperale Wundinfection.

Von

Albert de Pourtalès.

(Mit 3 Abbildungen auf Tafel V—VII.)

Die genauere Erkenntniss der Wege, welche die puerperale Wundinfection bei ihrer Ausbreitung am Genitalcanal der Wöchnerin nimmt, hat heute nicht mehr allein eine theoretische Bedeutung, sondern auch einen practischen Werth. Man ist jetzt mehr und mehr davon zurückgekommen in der routinemässig ausgeführten localen Behandlung das Heil der Inficirten zu suchen und hat erkannt, dass durch eine solche Therapie nur sehr mangelhafte Erfolge erzielt werden können, und nicht selten sogar direct geschadet wird. Erfolgreich und nützlich kann die örtliche Therapie beim Puerperalfieber nur dann sein, wenn sie sich auf eine genaue Kenntniss des Sitzes und der Ausbreitung des Infectionsprocesses gründet. Dies gilt sowohl von den antiseptischen Maassnahmen am inficirten Genitaltractus als auch von den operativen Eingriffen, die man in neuerer Zeit vielfach bei puerperaler Sepsis vorgeschlagen und ausgeführt hat.

Besonders diese letzteren leiden, wie eine Durchsicht der Literatur ergiebt, unter der Schwierigkeit, eine exacte Diagnose der Ausbreitung zu machen, welche der Infectionsprocess im Einzelfalle genommen hat. Sache der histologisch-bacteriologischen Untersuchung ist es, die verschiedenartigen Möglichkeiten der Ausbreitung der puerperalen Infection aufs genaueste zu erforschen

und damit der klinischen Beobachtung ein Material an die Hand zu geben, auf dem sie weiter bauen und die wünschenswerthe Schärfe der Diagnose erreichen kann, ohne welche jede locale Therapie nur ein Tasten im Ungewissen bleibt.

Die folgenden Untersuchungen sollen einen Beitrag zu dem Verhalten der septischen Microorganismen innerhalb der Gewebe des Genitaltractus liefern, welches, wenn auch im Allgemeinen bekannt, doch im Einzelfalle ausserordentlich grosse Verschiedenheiten darbietet. Bevor ich zur Beschreibung der von mir untersuchten Fälle übergehe, gebe ich eine kurze Uebersicht über das Wichtigste, was bis jetzt in Betreff der feineren Vorgänge bei der puerperalen Wundinfection in der Literatur niedergelegt ist.

Der erste, welcher mit neueren Hülfsmitteln und systematisch an einer grösseren Reihe von Fällen das erwähnte Gebiet bearbeitete, war Widal[1]). Derselbe fand als regelmässig bei der puerperalen Infection betheiligten Microorganismus den Streptococcus und betont nach seinen Erfahrungen, dass der Verlauf der Infection ausser durch die Art, die Menge, die Eintrittspforte und das Terrain noch wesentlich durch die Virulenz und die wechselnden inneren Eigenschaften des Streptococcus bedingt wird. So kann derselbe Microorganismus, der ja auch phlegmonöse Processe und Erysipel ohne folgende Vereiterungen sonst am Körper hervorruft, je nach dem Grade seiner Virulenz am Genitalcanal der Wöchnerin verschiedenartige Processe bewirken. Widal unterscheidet in dieser Beziehung die localisirte Eiterung, bei der der Streptococcus nur eine Strecke weit ins Bindegewebe eindringt und daselbst durch eine rasch auftretende Vereiterung unschädlich gemacht wird. Weiter die diphtherische oder pseudomembranöse Form des Puerperalfiebers, wobei der Pilz an der Eingangspforte eine Exsudatbildung bewirkt, die eben das besondere klinische Bild hervorbringt und sich auch im Bindegewebe, im Peritoneum und wo er sonst sich entwickelt, durch eine fibrinöse Ausschwitzung ohne Eiterung erkennen lässt. Bei der rein septicämischen Form dringen die Bacterien ohne örtliche Entzündungs- und Eiterungserscheinungen in die Blutbahn und es kommt meist nach kurzem Verlauf zu einem tödtlichen Ausgang, ausnahmsweise kann die Krankheit sich auch länger hinziehen. Besondere Untersuchungen konnte Widal

---

1) Widal, Etude sur l'infection puerpérale, la Phlegmasia alba dolens et l'erysipèle. Paris, Steinheil, editeur 1889.

über die Phlegmasia alba dolens anstellen und dabei zeigen, dass die Bacterien bei ihrem Kreisen in der Blutbahn sich am Endothel der Venenwand festsetzen, eine Entzündung der Wand hervorrufen, welche dann erst zur Bildung eines Thrombus führt, welcher in den schweren Fällen zur Vereiterung gelangt.

Die häufigste Eintrittspforte der Bacterien in schweren Fällen ist das Endometrium, welches sich als eine Art von Filter erweist und nur von den Streptococcen, nicht aber von den zuweilen gleichzeitig gegenwärtigen Fäulnissbacterien durchwachsen wird. Die weitere Ausbreitung kann dann auf dem Wege der Lymphbahnen ins Bindegewebe oder ins Peritoneum erfolgen, geht zuweilen aber auch der Schleimhaut entlang durch die Tuben und von hier aus auf's Bauchfell weiter. Bei der sogenannten pyämischen Form brauchen die metastatischen Abscesse nicht immer durch verschleppte Thromben hervorgerufen zu werden, es können sich auch, wie sich bei 2 Fällen durch Abwesenheit jeglicher Thrombenbildung an den Uterus-Venen nachweisen liess, frei im Blut circulirende Keime an irgend einer Stelle der Blutbahn festsetzen, zur Entzündung der Wand, secundärer Thrombose, Vereiterung des Thrombus und Ausbreitung der Entzündung durch die Gefässwand hindurch auf das anliegende Gewebe führen.

Weitere Untersuchungen über die puerperale Wundinfection sind von Bumm[1]) angestellt worden. Derselbe betont zunächst, wie Widal, dass in der Mehrzahl der Fälle schwerer Erkrankung das Endometrium den Ausgangspunkt für die Infection bildet, und unterscheidet an demselben 2 wesentlich verschiedene Formen der Erkrankung.

1. Die putride Endometritis, bei der es sich um die Entwickelung von Fäulnisskeimen in den obersten der Necrose anheimfallenden Schichten der Decidua handelt; dabei dringen die Pilze nicht weiter in die Tiefe, die necrotische und faulende Schicht des Endometrium wird durch einen Granulationswall, welcher aus dichtgedrängten Leukocyten besteht, gegen das gesunde Gewebe abgegrenzt und eliminirt.

2. Die septische Endometritis, bei der am häufigsten Streptococcen in Frage kommen; je nach dem ihnen innewohnenden Virulenzgrade dringen die genannten Pilze mehr oder weniger tief

---

1) Bumm, Histologische Untersuchungen über die puerperale Endometritis. Dieses Archiv. Bd. 40. 1891.

ins Gewebe ein. In leichten Fällen wird nur die oberflächliche Schicht des Endometrium befallen und durch einen Granulationswall von dem gesunden Gewebe abgegrenzt. (Localisirte septische Endometritis.) In schweren Fällen gehen die Pilze auf dem Wege der Lymph- und Blutbahnen vom Endometrium aus weiter. Bei hochgradiger Virulenz kann ein erysipelartiges Durchwachsen der Uteruswand stattfinden, und innerhalb weniger Tage die Infection bis ans Peritoneum gelangen. Bei der Ausbreitung durch die Blutbahnen sind es hauptsächlich, zuweilen ausschliesslich die thrombosirten Venen an der Placentralstelle, welche den günstigen Boden für die Pilzwucherung abgeben und die Infection weiter in die Venenplexus des Ligamentum latum und von da aus in das übrige Blutgefässsystem fortleiten.

Ob in dem einen Falle die Verbreitung der Pilze durch die Lymphbahn, oder in dem anderen durch die Blutbahn erfolgt, dies wird in erster Linie durch die Virulenz der Mikroben, in zweiter Linie durch die örtliche Beschaffenheit der Gewebe (Contractionszustand der Uteruswand, Vorhandensein von Thromben an der Placentarstelle) bedingt. Natürlich kann die Infection gleichzeitig durch Lymph- und Blutgefässe sich verbreiten. Inwieweit die individuelle Resistenzfähigkeit des Organismus bei der Ausbreitung der Infection in Frage kommt, darüber liegen beweiskräftige Beobachtungen nicht vor.

Gärtner[1]) fand in 4 Fällen von Genitalinfection, worunter 2 nicht puerperaler Infection, die Keime im Endometrium, von wo aus sie theils auf dem Wege der Lymphgefässe, theils durch die Venen sich weiter verbreiten. Die Infectionsträger waren in allen Fällen Streptokokken und Staphylokokken.

Eine Anzahl neuer und interessanter Beobachtungen über die Ausbreitung der Wundinfection im Körper der Wöchnerinnen hat endlich in letzter Zeit Krönig[2]) gebracht. Er beschreibt zunächst 2 Fälle von Streptokokkeninfection, welche sich durch die Blutbahn verbreitete. Die Eintrittspforte war in beiden Fällen ausschliesslich die Placentarstelle. Wie schon Bumm und Widal, sieht auch Krönig in den eigenartigen Wundverhältnissen der

---

1) Gärtner, Beitrag zur Lehre von der septischen und pyämischen Infection des Uterus. Dieses Archiv. Bd. 43. 1893.

2) Bakteriologie des weiblichen Genitalcanales. II. Theil. 1897. S. 208 bis 250. A. Georgi in Leipzig.

Placentarstelle, die durch die zu Tage liegenden Venenthromben und die geöffneten Lymphspalten den Pilzen die günstigsten Wege zum Eindringen in die Gewebe darbietet, dasjenige Moment, welches dem klinischen Bilde des Puerperalfiebers einen besonderen, specifischen Charakter verleiht. Wie die Pilze in dem einen Falle, wo es zur Peritonitis kam, ins Bauchfell gelangten, war nicht genauer zu verfolgen, indem die Streptokokken weder in den Lymphbahnen, noch in den Tuben nachgewiesen werden konnten, noch in den thrombosirten Venen tiefer in die Gefässwand eindrangen. Der 3. Fall betrifft eine Streptokokkeninfection des Unterhautbindegewebes am linken Bein, die von einem Puerperalgeschwür der grossen Schamlippe ihren Ausgang genommen hatte. Der 4. Fall giebt am Uterus einer an Schluckpneumonie verstorbenen Puerpera das Bild einer in Heilung begriffenen Streptokokkenendometritis. Fall 5 behandelt die Verbreitung des Bact. coli in den mütterlichen Geweben und die Fälle 6 und 7 betreffen die histologisch bakteriologischen Befunde bei jauchiger Endometritis und Infection mit anaëroben Keimen, welche Krönig auch in den Venenthromben nachwies. In den Lymphspalten des puerperalen Uterus sind sie bereits durch Ernst[1]) bei jauchiger Endometritis und septischer Pelveoperitonitis aufgefunden worden.

Indem ich eine grosse Zahl von Einzelbeschreibungen, in welchen nur der Nachweis von Bakterien, sei es in der Uterushöhle, sei es im Eiter von Abscessen oder des Peritoneums erbracht wurde, übergehe, wende ich mich nun zu meinen eigenen Untersuchungen. Das Material stammt von inficirten Wöchnerinnen, welche auf die Baseler geburtshülfliche Klinik gebracht wurden oder daselbst erkrankten und hier der Krankheit erlagen. Es wurden noch während des Lebens die Genitalsecrete regelmässig untersucht und mittelst des Mikroskopes und der Cultur auf ihren Gehalt an Bakterien geprüft. Nach der Obduction, welche im pathologischen Institut der Universität ausgeführt wurde, kamen die Genitalorgane in Alkohol und wurden dann nach gehöriger Härtung von allen Theilen der Organe Schnitte angelegt, welche theils nach der Gram'schen Methode, theils mit Löffler'scher Lösung gefärbt wurden. So liessen sich bei der mikroskopischen Betrachtung der Schnitte der Weg und die Ausbreitung, welche die Bakterien im Einzelfalle genommen hatten, verfolgen, die Wirksam-

1) Virch. Arch. 133. Bd.

keit der unternommenen therapeutischen Maassnahmen und die Chancen etwaiger anderer Eingriffe, an die gedacht werden konnte, prüfen.

Fall I.

L. St., 29 J., VIpara. Geburt normal in 2. Schädellage, Dauer 7 Stunden 20 Minuten. Nach Austritt des Kindes bei mässig contrahirtem Uterus heftige Blutung (2670 g.). Es wurde die Placenta deswegen exprimirt, worauf die Blutung stand und die Patientin sich rasch erholte. Die Placenta ist stark zerfetzt, ein Fehlen grösserer Stücke konnte nicht wahrgenommen werden, weshalb auf die manuelle Austastung der Uterushöhle verzichtet wurde. Am 2. Tage des Wochenbettes Abendtemperatur 38,0°, am 3. Tage 37,5°, am 4. Tage 38,5°, am 5. Tage 37,5°, am 6. Tage 38,0°, am 7. Tage 38,3°, am 8. 37,8°, am 9. 38,6°, am 10. 39,9°. Das Allgemeinbefinden schien bis dahin vollständig befriedigend, der Wochenfluss, der in den ersten Tagen geruchlos war, nahm dagegen an Menge zu und begann faulig zu riechen. Auf Ausspülungen der Scheide trat am 11., 12. und 13. Tage ein Abfall der Temperatur ein. Da am 14. Tage des Wochenbettes immer noch sehr reichlicher übelriechender Ausfluss und eine Morgentemperatur von 37,7° bestanden, wurde die Patientin zur genaueren Untersuchung auf den Stuhl gebracht. Es fanden sich Scheide und äussere Genitalien intact und gut involvirt. Bei Einführung des Glasröhrchens in das Cavum uteri füllte sich dasselbe rasch mit einer bräunlichen Jauche. Die eingeführte Curette brachte ein nussgrosses Stück Placentargewebe und mehrere verfärbte Reste von Decidua heraus.

Darauf Ausspülung des Cavum uteri mit 10 Litern sterilisirten Wassers. Die Excochleation und Spülung hatte um 11 Uhr vormittags stattgefunden. Mittags um 1 Uhr starker Schüttelfrost, Temperatur 41,0°, Puls 125. Am Abend, nach reichlichem Schweiss, Abfall der Temperatur auf 37,4°. Am nächsten Morgen (15. Tag) Temperatur 39,5°, Puls 120, von nun an hielt sich die Temperatur mit kurzen Remissionen auf der Höhe zwischen 39,0° und 41,0°. Der Puls, der anfänglich, wie der Kräftezustand befriedigend war, erhob sich am 18. Tage post partum über die Temperaturcurve und wurde von Tag zu Tag kleiner und schwächer. Es traten im Verlaufe der folgenden Krankheitstage und im Anschluss an den ersten Schüttelfrost im Ganzen 10 Fröste auf, die regelmässig von einer Steigerung der Temperatur bis über 40,0° begleitet waren. Der örtliche Befund ergab bei wiederholter Untersuchung an den äusseren Theilen der Scheide und am Cervix nichts abnormes. Der Uteruskörper war klein und gut involvirt.

Am 22. Tage wurde eine Infiltration rechts neben dem Uterus constatirt, die diffus auf die seitliche Beckenwand überging und sich weiter nicht vergrösserte oder sonstwie veränderte. Da der immer noch reichliche und übelriechende Ausfluss aus der Uterushöhle neben sehr zahlreichen Fäulnissbacterien Streptokokken enthielt, wurde am 22. Tage eine permanente Ausspülung des Cavum uteri eingeleitet, welche nach einem anfänglichen Schüttelfrost im Verlaufe von 2 Tagen einen Abfall der Temperatur bis auf 35,0° zur Folge hatte. Nach Aussetzen der Irrigation, zu welcher stark verdünnte Carbol-, Lysol- und 3proc. Borlösungen verwendet wurden, erneuter Anstieg der Temperatur, die jetzt

auch bei abermaliger Einleitung permanenter Uterusspülungen nicht mehr herabging; zugleich trat eine Auftreibung und Empfindlichkeit des Leibes, und rapider Verfall der Kräfte ein. Die Patientin erlag am 28. Tage post partum. Die allgemeine Therapie hatte in der Verabreichung grosser Mengen von Alkohol und in 4 Bädern mit kalten Uebergiessungen bestanden, auf welche hin sich der Puls und die Kräfte immer bedeutend wieder hoben, wenn auch die Temperatur dadurch nicht wesentlich beeinflusst werden konnte.

Die klinische Diagnose wurde auf Pyämie, bedingt durch Vereiterung der Thromben, an der Stelle des retinirten Placentarlappens und im Anschluss daran der Venen des Beckens, gestellt. Die in den letzten Tagen aufgetretenen peritonealen Erscheinungen legten auch die Möglichkeit einer secundären Peritonitis nahe.

Sectionsbericht: Nach Eröffnung der Brusthöhle bemerkt man eine leichte Trübung der Pleura beiderseits, auf derselben sind einzelne feine, gelblich gefärbte Flecken, in beiden Höhlen ungefähr 200 ccm leicht getrübter Flüssigkeit. Beide Lungen sind ödematös, aber überall lufthaltig, untere Lappen stark geröthet. Im Herzen ist das Endocard normal, die Klappen sind dünn. Am Epicard sind einzelne punktförmige Ecchymosen bemerkbar, das Pericard enthält ungefähr 20 ccm klare Flüssigkeit.

Auf der Zunge, dem Rachen und bis in die Mitte des Oesophagus eine dicke, graugelbe, festhaftende Auflagerung.

Die Vagina ist glatt ohne Verletzungen, enthält viel dünnen missfarbigen Eiter, der sich aus dem Muttermunde entleert. Der Uterus selber ist schlaff, dünnwandig, an der hinteren Wand gegen den Fundus zu ist eine halbwallnussgrosse, fest mit der Wand verwachsene ziemlich derbe, missfarbige unregelmässige Vorragung; neben der Cervix linkerseits im parametralen Bindegewebe befindet sich ein nussgrosser, mit Eiter gefüllter Abscess.

Ueber dem Orificium internum ist an der hinteren Wand ein rundliches, bohnengrosses, ziemlich tiefes Geschwür (Decubitusgeschwür von der zur permanenten Irrigation verwendeten Canüle). Die Ovarien sind gross, mit fibrinösen Auflagerungen überzogen, der Durchschnitt ist grauröthlich, im rechten Ovarium befindet sich ein erbsengrosses Corpus luteum.

In der Bauchhöhle befinden sich ungefähr 300 ccm dünnen graugelben Eiters, das Colon ist stark aufgetrieben. Auf den Darmschlingen befindet sich ein fibrinöser Belag, der von oben nach unten an Dicke zunimmt. Im kleinen Becken bestehen Verklebungen zwischen den verschiedenen Organen; zwischen denselben an verschiedenen Stellen befinden sich eingekapselte Eiteransammlungen. Rechts sind Tube, Ovarium und Darmschlingen zu einem festen Convolut verwachsen. Beiderseits sind die Ligamenta lata verdickt. Die Milz ist vergrössert. Auf der getrübten Kapsel einzelne fibrinöse Auflagerungen, auf dem Durchschnitt ist sie derb, marmorirt und zeigt am hinteren Pol eine keilförmige, wallnussgrosse etwas derbere und dunklere Stelle.

Die linke Niere ist gross und fühlt sich schlaff an, ihre Kapsel haftet ziemlich fest an. Die ganze Niere, sowohl äusserlich als auch auf dem Durchschnitt zeigt eine gleichmässige graugelbe Färbung, die Rinde ist kaum vom Mark zu unterscheiden. Am Nierenbecken sind einzelne punktförmige Blutungen nachweisbar, die Nierenarterie ist bis in die feineren Aeste mit dunkler, an der Wand festhaftender Thrombus-

masse gefüllt; in der entsprechenden Vene ist eine central erweichte, graubräunliche Masse, welche sich bis in die Mündung der Vene in die Vena cava verfolgen lässt und hier sich als ein flacher, 1 Frankenstückgrosser wandständiger Thrombus verbreitert.

Die rechte Niere zeigt einen leicht entzündlichen Zustand.

Bei der Herausnahme der Becken-Organe zeigen sich beide Venae spermaticae mit ihrer Umgebung in je einen fingerdicken Strang verwandelt. Auf dem Durchschnitt desselben kommen mehrere bis bohnengrosse Abscesse zu Tage. Das Lumen der erweiterten Venen ist mit gelblichen, zum Theil vereiterten Thrombusmassen gefüllt. Ebenso ist die Vena hypogastrica sinistra mit Thrombusmassen gefüllt.

Anatomische Diagnose: Eitrige Peritonitis, eitrige Thrombose der Beckenvenen und der linken Vena renalis, beginnende Gangrän der linken Niere, Abscess im linken Parametrium, embolischer Infarct der Milz, Milztumor. Nephritis parenchymatosa dextra, Degeneratio cordis, Pleuritis incipiens duplex, Soor des Rachens und des Oesophagus.

Bakteriologisch-histologischer Befund:

1. Die schon während des Lebens aus dem Uterussecret (erste Ausschabung am 14. Tage) mittelst Glasröhrchens entnommene jauchigblutige Flüssigkeit enthielt mikroskopisch verschiedene Stäbchenformen und Kokken, welche nicht in Ketten angeordnet waren. In den angelegten Culturen gingen keine Streptokokken auf. Dagegen fanden sich bei der Entnahme des Uterussecretes am 22. Tage des Wochenbettes und ebenso nach der zweimal 48 Stunden lang fortgesetzten Irrigation neben den Fäulnissbakterien Streptokokken, die sowohl durch die Cultur als durch das Mikroskop nachgewiesen wurden.

2. Bei der Obduction (20 Stunden post mortem) wurden von dem Eiter des Peritonealsackes, dann von dem kleinen Abscess neben der Cervix Culturen angelegt, welche Streptokokken im Peritoneum und Streptokokken und Staphylokokken im Abscesseiter ergaben.

3. Feine Schnitte durch die Wand des Uterus an der Stelle, wo der Rest der Placenta gesessen hatte, ergeben nur geringe Reste abgestorbenen Choriongewebes, von Schleimhaut ist nichts zu sehen. Das Muskelgewebe liegt fast vollständig nackt und zeigt an der Oberfläche eine mässige Infiltration mit Rundzellen. Der äusserste Rand ist mit zahlreichen Mikroorganismen durchsetzt und lassen sich daselbst Stäbchencolonien, sowie Kokkenhaufen und daneben in überwiegender Menge Streptokokken erkennen. Während die Stäbchen in dem äussersten necrotischen Saume gefunden werden, dringen die Streptokokken in langen Zügen durch schmale Lymphgefässe auf einige Millimeter weit ins Gewebe ein. Ausser-

dem sieht man die thrombosirten Venen mit Streptokokken erfüllt, welche meistens im erweichten Centrum des Thrombus grosse und reichliche Colonien bilden. An einzelnen Gefässen sind die Pilze auch der Wand der Gefässe entlang gewachsen. Die tieferen Schichten der Musculatur an der Placentarstelle sind intact und frei von Bakterien.

4. Die übrige Wand der Uterushöhle zeigt die Regeneration der Schleimhaut nur wenig weit fortgeschritten, meistens sieht man auf dem Muskellager nur eine schmale Schicht stark infiltrirten Schleimhautgewebes, welches noch nichts von Drüsen erkennen lässt, nur der alleräusserste Saum weist spärliche Bakterienzüge auf.

5. Das Druckgeschwür oberhalb des inneren Muttermundes ergiebt eine necrotische Gewebsschicht, welche sehr zahlreiche Kokkencolonien enthält, welche hier in Lymphspalten einige Millimeter tief ins Gewebe eindringen. Die tieferen Lagen der Musculatur sind auch hier vollkommen bakterienfrei.

6. Beide Tuben, von welchen Durchschnitte vom Ostium uterinum an bis zur Ampulle gefertigt wurden, zeigen ein vollständig normales Epithel und enthalten keinerlei Andeutnngen von Mikroorganismen.

7. Das Peritoneum enthält im Bereich der Beckenhöhle auf der Oberfläche fibrinöse Niederschläge, welche mit Eiterzellen und mit spärlichen Streptokokken, welche theilweise in Colonien beisammen liegen, durchsetzt sind. An einzelnen Stellen finden sich neben den Streptokokken auch noch Bacillen von der Form des Bacterium coli. Das Bindegewebslager des Peritoneums ist gegen die Oberfläche hin mit Rundzellen dicht infiltrirt.

8. Schnitte durch die Venenplexus des linken und rechten Parametriums zeigen die gleichen Bilder. Die Mehrzahl der grossen Venen sind thrombosirt. Einzelne Thromben erfüllen das Gefässlumen vollständig, bestehen aus geschichtetem Fibrin und enthalten keine Bakterien. Andere zeigen im Centrum des Thrombus einen Zerfall der Fibrinmasse, welche hier dicht mit weissen Blutzellen durchsetzt ist. An diesen Stellen sieht man ungemein zahlreiche Streptokokken, oft in sehr langen Ketten. Daneben finden sich aber auch Haufen von Staphylokokken und von Stäbchen. — Die Bakterien dringen nicht weit über die Zerfallsgrenze in die Fibrinmasse des Thrombus ein, nur an einzelnen Gefässen ist die Verflüssigung so weit fortgeschritten, dass der Gefässwand nur mehr spärliche Reste von Fibrin anhaften; hier liegen die Bakterien

dann in diesen Resten und zum Theil der Wand selbst an, welche dann besonders starke Zellinfiltration aufweist.

9. Mit dem eben geschilderten Befund stimmt das Verhalten der Venae spermaticae beiderseits überein. Auch hier trifft man einen central erweichten Thrombus mit denselben Mikroorganismen, die sich wiederum auf die Zone der Erweichung beschränken und nicht in die noch festen Randpartien der Thrombusmasse übergreifen.

10. Der Hauptstamm der necrotischen linken Nierenvene ist im peripheren Theil derselben durch einen festen Thrombus vollständig verschlossen, welcher keine Erweichungspartie und keine Bakterien aufweist. — Die Gefässe der rechten Niere sind normal.

11. Schnitte durch Niere, Milz, Lunge, Leber, Gehirn und Schilddrüse ergeben keine Bakterienherde im Gewebe.

Epikrise: Nach den Ergebnissen des Obductionsbefundes und der mikroskopisch-bakteriologischen Untersuchung der Organe muss man sich über den Verlauf und die Ausbreitung der Infection folgendes Bild machen: Bei der wegen starker Blutung nothwendig gewordenen Expression der Placenta blieb ein kleiner Rest Placentargewebes in der Uterushöhle zurück. Derselbe war zunächst aseptisch, begann aber allmälig, nachdem bei der übermässig reichlichen Secretion Keime von aussen her bis zum Cavum uteri aufgestiegen waren, zu faulen. Streptokokken waren im Anfang in der Uterushöhle nicht nachweisbar. Im Anschluss an die Excochleation der fauligen Reste der Placenta trat der erste Schüttelfrost mit hohem Fieber auf und liegt deshalb die Vermuthung nahe, dass durch die Curette die thrombosirten Venen an der Placentarstelle blossgelegt und zugleich mit dem septischen Inhalt des Uterus inficirt wurden. Von den Venenenden an der Placentarstelle griff sodann die Infection im Centrum der Thromben weiter und gelangte so durch die Plexus der Ligamenta lata bis in die V. V. spermaticae. Zweifellos handelte es sich im vorliegenden Falle um eine secundäre Infection bereits vorhandener Thromben, nicht etwa, wie es ebenfalls vorkommt und in einem späteren Falle beschrieben werden wird, um eine primäre Streptokokkenphlebitis mit nachfolgender Thrombosirung. Der Thrombus in der Vena renalis, welcher zur Necrose der linken Niere geführt hatte, war secundär, rein mechanisch, jedenfalls nicht durch Bakterien bedingt. Interessant ist ferner, dass im vorliegenden Falle zum ersten Male das Vorkommen von Fäulnissbakterien neben den Streptokokken in den thrombotischen Erweichungs-

herden constatirt werden konnte, ein Verhalten, welches man nach dem bekannten Auftreten von jauchigen metastatischen Abscessen schon lange als möglich vermuthen durfte.

Wie die Infection aufs Peritoneum gelangt, konnte nicht mit Bestimmtheit verfolgt werden. Der Weg, den die Bakterien dahin genommen, war jedenfalls nicht der durch die Tube und wird man wohl annehmen müssen, dass von irgend einer der Oberfläche nahe gelegenen Vene des Parametriums aus die Streptokokken ins Bauchfell gelangt sind, woselbst sie entsprechend ihrer geringen Virulenz nur eine locale Pelveoperitonitis hervorgerufen hatten.

Die ganz oberflächliche septisch putride Endometritis, sowie das Druckgeschwür am inneren Muttermund hatten zweifellos nur eine untergeordnete Bedeutung für den Krankheitsverlauf. Hervorgehoben soll noch werden, dass die zweimal je 48 Stunden lang fortgesetzte permanente antiseptische Irrigation das Wachsthum der Bakterien in der Decidua nicht wesentlich eingeschränkt hat; denn es liessen sich noch nachher bei der Entnahme des Uterussecretes an der Lebenden durch die Cultur lebende Bakterien nachweisen.

Fall II.

E. W., 22 J., IIpara. Erste Geburt normal. Zweite Geburt: Wehenanfang 4 Uhr morgens. Blasensprung 8 Uhr. Volle Erweiterung 8 Uhr 45 Min. Durchtritt des Kopfes 9 Uhr. Placenta nebst Eihäuten folgt nach 10 Minuten spontan. Ein kleiner Dammriss wird durch zwei Silkwormnähte vereinigt.

Während der Geburt war von dem Assistenzarzt, 2 Studirenden und einer Hebammenschülerin zweimal (während der Eröffnungs- und Austreibungszeit) untersucht worden.

1. Tag des Wochenbettes verläuft ohne Störung. Puls 72, Temperatur 37,0°. Am Morgen des 2. Tages Temperatur 38,6°, Puls 98. Schmerzen im Leib, der auch druckempfindlich.

Die örtliche Untersuchung ergiebt die Dammwunde normal; die Portio zeigt dagegen einen grauweissen Belag an der Stelle der oberflächlichen Einrisse. Der Belag setzt sich nach oben gegen die tieferen Partieen des Cervical-Canales fort. Aus dem Muttermunde fliesst flüssiges Blut mit einzelnen Gerinnseln untermischt.

Die microscopische Untersuchung ergiebt in dem Uterussecret und dem Belag der Cervix spärliche Streptokokken. Nachmitttags steigert sich die Schmerzhaftigkeit des Leibes, der zugleich mehr aufgetrieben erscheint. Wiederholtes Aufstossen, das längere Zeit anhält.

3. Tag. Leib sehr stark aufgetrieben und sehr empfindlich, Zunge stark belegt. Obstipation. Häufiges Aufstossen. Temperatur morgens 39,3°, Puls 112, abends 40,1°, Puls 130.

Unter hohem Fieber (ohne Schüttelfrost) und rasch kleiner und frequent werdendem Puls entwickeln sich alle Symptome einer septischen

Peritonitis, welcher die Patientin am 6 Tage des Wochenbettes erliegt. Wiederholt entnommene Secretproben aus dem Uterus ergaben, immer reichlicher werdende Mengen von Streptokokken, welche ausserordentlich lange Ketten bildeten. Daneben einzelne Haufen von Staphylokokken.

Die Behandlung hatte in einer reichlichen Uterus-Ausspülung mit gekochtem Wasser bestanden. Nachdem einmal die Erscheinungen der septischen Peritonitis deutlich geworden waren, wurde von jeder localen Behandlung abgesehen und nur antiphlogistisch und mit grossen Dosen Alkohol vorgegangen. Gegen die heftigen Schmerzen wurde nachts eine geringe Dosis Opium verabreicht.

Sections-Protokoll. In beiden Pleurahöhlen befindet sich eine geringe Menge lackfarbiger Flüssigkeit. Beide Lungen sind ödematös aber überall lufthaltig, die unteren Lappen dunkel braunroth.

Das Herz zeigt eine Hypertrophie des linken Ventrikels, sonst ist das Endocard normal, ebenso das Pericard. Die Aorta ist eng.

Die Gedärme sind sehr stark aufgetrieben, in den abhängigen Theilen der Bauchhöhle befinden sich ungefähr 300 cm^3 einer trüben gelben, mit grauweissen Flocken gemischten Flüssigkeit.

Die Milz ist wenig vergrössert, glatt, weich, auf dem Durchschnitt dunkelgrauroth. Die Nieren sind gross und zeigen eine Trübung des Parenchyms, in den Nierenbecken einzelne Ecchymosen.

Uterus ragt bis 4 Querfinger oberhalb der Symphyse. Beide Ovarien sind mit Exsudat bedeckt, das linke zeigt zahlreiche punktförmige Blutungen, auf dem Durchschnitt ins gelbliche spielend. Beide Labia minora geschwollen. Vagina ist im oberen Drittel blass, im unteren Theil dunkel violett. Uterus 17 cm lang, obere Wand 2,5 cm, die vordere und hintere 3,5 cm breit, Placentarstelle mit diphtherischem Belage bedeckt. Auf der hinteren Fläche ist das subseröse Gewebe ödematös gallertartig. Die Leber ist vergrössert, auf ihrer unteren Seite mit gelbgraulichen Auflagerungen bedeckt. Auf dem Durchnitte erscheint sie graugelb.

Anatomische Diagnose: Endometritis diphtherica. Parametritis duplex. Oophoritis phlegmonosa sinistra. Peritonitis exsudativa. Hypostase und Oedem der Lungen. Milztumor. Nephritis und Hepatitis parenchymatosa.

Die mikroskopische Untersuchung der Organe ergiebt Folgendes:

1. Das Exsudat der Bauchhöhle enthält neben Fibrinflocken und Leucocyten nicht sehr zahlreiche, aber lange Kokkenketten.

2. Die Durchschnitte der Uteruswand an der Placentarstelle zeigen einen Saum necrotischen Gewebes der Decidua, welche vielfach zerfetzt und mit zu Tage ligenden thrombosirten Venen durchsetzt ist. Die Infiltrationszone mit weissen Blutzellen, welche sich an den necrotischen Saum anschliesst, ist nur schwach ausgeprägt und fehlt stellenweise ganz. In der nekrotischen Schicht und bis in den Granulationswall eindringend, liegen spärliche Streptokokken, welche nur an wenigen Stellen dichtere Anhäufungen bilden, in die thrombosirten Venen nicht eindringen, dagegen in einzelnen Lymph-

gefässen eine kurze Strecke weit in die Muskelwand des Uterus vordringend, gefunden werden. Der grösste Theil der Uteruswand ist frei von Mikroorganismen, erst am peritonealen Ueberzuge finden sich in anhaftendem Fibrin Pilzmassen und einzelne Ketten.

Die übrige Partie der Decidua zeigt noch weniger von Microben, als die Placentarstelle, nur die oberflächlichsten nekrotischen Schichten, welche gegen das unterliegende Gewebe durch eine dünne Infiltrationszone abgegrenzt sind, enthalten wenige Streptokokken. Andere Bacterien sind überhaupt nicht zu erkennen.

3. Die Cervicalschleimhaut besitzt überall ihr Epithel und ist frei von Pilzen.

4. Ebenso finden sich beide Tuben vollkommen intact und pilzfrei.

5. Die Ovarien zeigen nur auf der Oberfläche einen eitrigen Belag mit Streptokokken, das Parenchym ist auch hier frei von Microben.

6. Durchschnitte durch die Ligamenta lata beiderseits ergeben im Bindegewebe keine Pilze; auch die Mehrzahl der venösen Gefässe ist pilzfrei. Es wurde nur im linken Ligamentum latum ein Venenlumen gefunden, das im Centrum eines erweichten Thrombus mehrere Herde von Streptokokken aufwies.

Epikrise: Die Quelle der schweren Infection im vorliegenden Falle, der vollständig isolirt blieb, konnte nicht nachgewiesen werden. Keine von den Personen, welche mit der Kreissenden in Berührung kamen, hatte vorher mit septischen Stoffen zu thun; da jedoch sämmtliche andere am vorausgegangenen und nachfolgenden Tage im gleichen Raume entbundenen Frauen gesund blieben, kann die Infectionsquelle nicht an der Oertlichkeit gesucht werden, sondern es bleibt als das Wahrscheinlichste wohl nur übrig, dass mit den Händen eines der Untersuchenden hochvirulente Keime in den Genitaltractus eingeführt wurden. Auswärts hatte keine Untersuchung der Kreissenden stattgefunden, ihre Desinfection war genau nach den bestehenden Regeln ausgeführt worden.

Die Ausbreitung der giftigen Keime geschah zunächst innerhalb der Uterushöhle und erreichte an der Placentarstelle ihre grösste Intensität.

Wie die Pilze vom Cavum uteri ins Peritoneum gelangten, liess sich im vorliegenden Falle trotz aller darauf gerichteten Auf-

merksamkeit und Mühe nicht feststellen. In den vielen durch die Uteruswand gelegten Schnitten war niemals ein tieferes Eindringen der Kokken zu beobachten, ebensowenig konnte in den Tuben der Uebergang der Pilze nachgewiesen werden. Auch in den Parametrien wurde nirgends eine Stelle gefunden, welche die Fortleitung von Keimen etwa durch die Lymphgefässe bis ins Peritoneum hätte nachweisen lassen.

Obwohl nach dem Befunde einer mit Kokken erfüllten Vene im linken Ligamentum latum wohl als sicher anzunehmen ist, dass Streptokokken im Blute kreisten, so erscheint es doch nicht gerade als wahrscheinlich, dass diese im Blute circulirenden Keime im Peritoneum abgesetzt wurden, sondern es dürfte trotz des negativen Befundes das Wahrscheinlichste sein, dass die Ueberwanderung der Pilze vom Cavum uteri ins Peritoneum an irgend einer beschränkten Stelle der Uteruswand oder des Parametrium stattfand, die der mikroskopischen Untersuchung entging.

Besonders auffallend ist ferner in diesem Falle, dass die Zahl der gefundenen Keime in keinem Verhältniss zu dem rapiden Verlauf der Infection stand. Es muss wohl eine besondere Virulenz der Bacterien schon bei der Einimpfung bestanden haben, welche sie befähigte, sich sehr rasch zu verbreiten und trotz ihrer geringen Zahl schwere Vergiftungserscheinungen hervorzurufen.

Eine irgendwie wirksame Therapie war, nachdem bereits am Abend des 2. Tages mit Beginn des Fiebers peritonitische Erscheinungen auftraten, wohl nicht mehr möglich, selbst die Exstirpation des Uterus hätte die Frau nicht mehr retten können, nachdem einmal die ersten Keime im Bauchfell angesiedelt waren. Noch weniger Wirkung war von örtlicher Desinfection des Genitalcanales zu erwarten.

Fall III.

S. K., 33 J. alt. 9para. Geburt in der Stadt, nach 24stündiger Wehenthätigkeit mit der Zange beendigt. 4 Tage darnach 2stündiger Schüttelfrost. Es wurde am 8. Tage post partum von dem Arzte zuerst eine Scheidenausspülung und am 9. Tage eine Uterusausspülung vorgenommen. Da die Temperatur dauernd hoch blieb und der allgemeine Zustand sich zusehends verschlechterte, wurde die Patientin ins Spital gebracht.

Die Untersuchung ergab starke Abmagerung, grosse Schwäche und dabei Unruhe und Aufregung. Puls klein, kaum zählbar, Haut trocken und heiss, Zunge trocken. Vulva klaffend, Vagina weit, beide ohne Geschwüre und Verletzungen. Portio kurz mit seitlichem Einrisse des Ostium externum. Im Cavum uteri nichts von zurückgebliebenen Massen

zu fühlen. Ausfluss gering, dünn eiterig. Corpus faustgross, anteflectirt, frei beweglich. Parametrien frei, Leib stark aufgetrieben, auf Druck empfindlich. Leberdämpfung nach oben verschoben. Rechtes Bein bis an die Hüftbeuge stark geschwollen und besonders entlang der Vena cruralis sehr grosse Druckempfindlichkeit. Die Schwellung soll schon während der letzten Zeit der Schwangerschaft bestanden haben.

Da ein peritonitisches Exsudat bei der Auftreibung des Leibes und der Dämpfung im unteren Umfang vermuthet wurde, der Zustand der Patientin ohne durchgreifende Therapie aber ganz hoffnungslos erschien, wurde die Laparotomie beschlossen, um die Bauchhöhle zu entleeren und nach aussen zu drainiren. Nach der Eröffnung des Abdomens fand sich, dass die Auftreibung des Leibes nur durch Gasfüllung der Gedärme bedingt war. Uterus und Adnexe zeigten an ihrer Oberfläche keine Veränderungen. Es wurde deshalb die Bauchwunde wieder geschlossen.

Unter fortdauernden Delirien und immer kleiner und frequenter werdendem Puls starb Patientin am Abend des Tages, an welchem sie in das Spital gebracht worden war.

Sectionsbefund. In beiden Pleurasäcken wenige Tropfen klarer Flüssigkeit. Beide Lungen besonders in den unteren Lappen ödematös, hypostatisch geröthet, rechts an der Peripherie eine kleine luftleere Stelle.

Das Herz zeigt eine Hypertrophie des linken Ventrikels, die Aorta ist eng. Am Endocard sowohl als am Pericard keine Besonderheiten.

Därme aufgetrieben; in der Peritonealhöhle befinden sich einige Tropfen leicht röthlich gefärbter Flüssigkeit. An der hinteren Wand des Uterus befindet sich festhaftendes Placentargewebe. Die Parametrien sind ödematös. Beide Ovarien zeigen in der Gegend ihrer Wurzel einige stecknadelgrosse gelbliche Pfröpfe.

Die Milz ist weich, stark vergrössert.

Beide Nieren, leicht vergrössert, zeigen eine milchige Trübung auf ihrer Schnittfläche. Auf der rechten Seite ist das Nierenbecken sowohl als der Ureter erweitert. In der Vena cruralis dextra befinden sich zahlreiche wandständige Thromben; diese zeigen nirgends eine Erweichung. Die Vena iliaca interna dextra ist geröthet, enthält aber keine Thromben; die Umgebung der beiden letztgenannten Venen ist stark ödematös, gallertig infiltrirt. Linkerseits sind die Gefässe frei von Thromben und zeigen keine Spur einer pathologischen Veränderung.

Anatomische Diagnose: Placentarrest. Narbe des Orificium externum uteri. Oophoritis phlegmonosa duplex, Phlegmasia alba dolens dextra. Thrombophlebitis der Vena cruralis und der Vena iliaca externa dextra. Milztumor. Nephritis und Hepatitis parenchymatosa. Enge Aorta; Hypertrophie des linken Ventrikels.

Mikroskopische Untersuchung.

1. Durchschnitte durch die Placentarstelle ergeben spärliche Reste von Decidualgewebe und ausserordentlich reichliche Entwickelung der Gefässe. Die Arterien sind gut contrahirt und fast blutleer, die Venen zum Theil auch zusammengefallen, zum Theil mit Thromben erfüllt, die bis zur Oberfläche ragen. Die oberflächliche Schicht des hier necrotischen Decidualgewebes ist

reichlich mit Streptokokken in Colonieen und längeren Ketten durchsetzt. Die Pilze dringen in die Spalten zwischen den Muskelelementen eine kurze Strecke weit in der Uteruswand vor. Eine Infiltrationszone findet sich nur theilweise und schwach ausgeprägt. Während die arteriellen Lumina vollständig pilzfrei sind, lassen die venösen Gefässe fast sämmtlich eine intensive Kokkenentwickelung längs der Wand erkennen. Wo Thromben vorhanden sind, zeigen dieselben keinen eiterigen Zerfall. Die Pilze dringen in die Thrombenmassen von der Randpartie her ein, sie sind daselbst am dichtesten, während das Centrum meist noch vollständig frei ist. Die Wandungen der Venen selbst zeigen das Endothel theilweise noch erhalten; die Zellen sind gequollen. An den Stellen, wo die Bakterienentwicklung eine stärkere ist, zeigt sich das Endothel nekrotisch, die Kerne sind nicht mehr färbbar und die darunterliegenden Züge des Fasergewebes zeigen eine deutliche vermehrte Infiltration mit Rundzellen.

2. Schnitte durch die Uteruswand ausserhalb der Placentarinsertion ergeben die Regeneration der Schleimhaut noch wenig weit fortgeschritten; man sieht überall an Stelle der Decidua ein zartes aus Spindel- und Rundzellen bestehendes Gewebe, welches noch nichts von einer zusammenhängenden Epitheldecke erkennen lässt. An einzelnen ziemlich spärlichen Partieen der Oberfläche befinden sich Streptokokken in Gliedern und Colonieen. Eine besondere Infiltrationszone ist nicht deutlich ausgeprägt. (Localisirte Streptokokken-Endometritis.)

3. Durchschnitte durch die beiden Tuben zeigen das Lumen leer, die Schleimhaut überall mit regelmässigem Cylinderepithel versehen. Bacterien sind nicht wahrzunehmen.

4. Desgleichen ergeben Schnitte durch die Ovarien keine Abnormitäten.

5. Durchschnitte durch die Parametrien lassen zahlreiche Lumina von arteriellen und venösen Gefässen erkennen. An den Arterien ist nichts Besonderes und auch ein Theil der Venen zeigt intacte Wand und flüssigen Inhalt von Blut. Einzelne andere, zum Theil sehr grosse Venenlichtungen zeigen bei genauerer Betrachtung mit homogener Immersion dünne Streptokokkencolonieen längs des gequollenen Endothelsaumes. Die Wand dieser Venen ist, zum Unterschiede von den anderen, stärker mit Rundzellen infiltrirt, jedoch vollkommen pilzfrei. Wo sich Streptokokken an dem Endothel finden, sieht man auch mehr oder weniger ausgebreitete

Thromben liegen, die in sich wieder Colonieen von Streptokokken beherbergen.

6. Die bei der Section herausgenommene Vena cruralis der rechten Seite wurde mitsammt der entsprechenden Arterie und dem umliegenden sulzigen Bindegewebe in Schnitte zerlegt. Es ergab sich dabei ein analoges Verhalten, wie an den Venen der Placentarstelle des Uterus. Die Ausbreitung der Streptokokken war auch hier im Wesentlichen auf das gequollene Endothel der Venenwand beschränkt, und es drangen die Pilze nirgends tiefer in die bindegeweblichen Theile der Venenwand, welche nur mit Rundzellen stärker infiltrirt waren, ein. Der Thrombus, welcher die Cruralvene vollständig ausfüllt, war nicht im Centrum, sondern an seinen peripheren Partieen mit Streptokokken durchsetzt, und zeigte noch keine eitrige Verflüssigung.

Epikrise: Im vorliegenden Falle handelt es sich sonach um eine nur auf das Venengebiet beschränkte Ausbreitung der Pilze, welche von der Placentarstelle aus längs der Venenwand in die Tiefe des Uterusgewebes, und von da weiter ins Parametrium und dem Blutstrom entgegen bis in die Vena cruralis fortkrochen. Ueberall, wo sich die Streptococcen am Endothel der Venen festsetzten und vermehrten, kam es zur Gerinnung des Blutes und zu verschieden stark ausgeprägter Thrombose. Der Thrombus selbst gab dann für die Pilze einen neuen Nährboden ab und zeigte an den Venenpartieen, die zuerst befallen waren, bereits fortgeschrittenen eiterigen Zerfall, während an den erst frisch inficirten Stellen, wie zum Beispiel im Ligamentum latum und an der Cruralvene, der Thrombus noch fest war und nichts von Verflüssigung bemerkt werden konnte.

Diese Beobachtung primärer septischer Phlebitis steht in merklichem Gegensatz zu der im Fall I beschriebenen secundären Infection bereits gebildeter und consolidirter Thromben. Während bei diesen die Mikroorganismen im Centrum des Thrombus vordringen, und diesen von innen heraus zum eiterigen Zerfall bringen, ist bei der primären Phlebitis das Gefäss zunächst nicht thrombosirt, sondern erst die durch die Streptokokken hervorgerufene Necrose des Endothelbelages führt zur Blutgerinnung und Thrombenbildung. Auch solche Thromben können später wieder unter dem Einfluss der in ihnen stattfindenden Pilzwucherung eiterig zerfallen. Die Einschmelzung beginnt aber hier ent-

sprechend dem Vordringen der Coccen an den peripheren Partien des Thrombus. Solche Fälle wird man deshalb als primäre septische Phlebitis bezeichnen dürfen. In den späteren Stadien kommt es, gerade so, wie bei der secundären Thrombeninfection, zur Einschmelzung der Thrombenmasse und zur Pyämie. Das Verhalten der Pilze zur Venenwand, respective zu den centralen und peripheren Partien des Thrombus, wird aber auch dann noch Aufschluss darüber geben können, ob eine primäre Infection der Vene oder eine secundäre Pilzinfection bereits vorher gebildeter Thromben vorliegt.

In ätiologischer und therapeutischer Beziehung ist zu dem vorliegenden Fall III noch Folgendes zu bemerken:

Die allein vorhandenen Streptokokken wurden vermuthlich schon während der Geburt in den Uterus eingeimpft, und verbreiteten sich, nachdem sie zunächst in dem Lochiensecret und in der Decidua eine gewisse Vermehrung gefunden hatten, alsbald durch die Venen der Placentarstelle weiter. Dieser Verbreitung entspricht wohl der erste Frost und die damit verbundene Temperatursteigerung. Die erst danach ausgeführte erste Spülung des Cavum uteri konnte natürlicher Weise ebensowenig, wie die zweite, einen Einfluss auf die bereits im Venensystem wuchernden Mikroben haben, und hat vielleicht sogar durch die mit der Spülung verbundenen Bewegungen des Uterus begünstigend auf die weitere Verbreitung der Pilze gewirkt.

An eine operative Behandlung des Zustandes konnte, nachdem einmal die Venen des Parametriums und die grosse Schenkelvene befallen waren, nicht mehr gedacht werden. Die vorgenommene Laparotomie in extremis war nur deshalb ausgeführt worden, weil die starke Auftreibung des Leibes ein eiteriges Exsudat in der Bauchhöhle vermuthen liess.

Fall IV.

H. J., 42 J., multipara, wird in apathischem hochgradigem Schwächezustand mit hohem Fieber und einem Puls von 160 in die Klinik gebracht. Ueber die vorausgegangene Geburt ist nur so viel zu erfahren, dass am 28. April 1895 das Fruchtwasser abgegangen war. Erst am nächsten Tage, während die Patientin die Hausarbeit noch besorgte, traten Wehen ein und das Kind wurde am 2. Mai geboren. Das Fruchtwasser war übelriechend, ebenso die Placenta. Kurz nach Ausstossung der Placenta erfolgte eine sehr heftige Blutung, welche nach Reiben und Injectionen in die Uterushöhle stand. Durch die Blutung war die Patientin fast pulslos geworden und wurde von dem hinzugerufenen Arzte eine Kochsalz-Infusion ausgeführt, worauf Besserung des Allgemein-

zustandes eintrat. Bereits am 3. Mai Fieber, Anftreibung des Leibes, Urinverhaltung, daneben massenhafte Diarrhoen. Da sich der Zustand in den nächsten Tagen zusehends verschlimmerte, wird Patientin am 8. Mai in die Klinik gebracht.

Die Kranke bietet ein ganz verfallenes Aussehen. Temperatur 39,4°, Puls 160. Auf Ansprechen antwortet sie nur langsam und verworren, und klagt über Spannen in der Blasengegend. — Gesicht blass, Zunge trocken und rissig. Respiration frequent, oberflächlich R. h. unten feinblasiges feuchtes Rasseln, Abdomen aufgetrieben, gespannt, auf Druck mässig empfindlich. In der Blasengegend Dämpfung, sonst überall tympanitischer Schall.

Die Untersuchung der Genitalien ergiebt einen 2 cm langen, mit schmierigem Belag bedeckten Dammriss. Uterus gross, weich, in Anteflexion tief im Becken liegend. Muttermundlippen zeigen mehrfache oberflächliche Einrisse, die ebenfalls mit gelblichem übelaussehendem Belag bedeckt sind. Aus der Cervix ergiesst sich ein höchst übelriechendes Secret in grossen Mengen. Parametrium rechts frei, links neben und hinter dem Uterus eine empfindliche Resistenz, welche sich diffus in der Umgebung verliert.

Es wird zunächst eine Spülung der Scheide mit Sublimatlösung, und dann, nachdem die Portio vaginalis angehakt und etwas nach vorne gezogen, eine Spülung des Uterus mit gekochtem Wasser ausgeführt, wobei sich reichliches Secret und braune verfärbte Deciduafetzen entleeren; darauf folgt ein 3 Minuten lang fortgesetztes Einleiten von Dampf in die Uterushöhle, wobei sich neben dem Rohr eine Bouillon ähnliche seröse Flüssigkeit ergiesst.

Da diese Therapie auf den Zustand der Patientin keinen Einfluss hatte, vielmehr bereits nach zwei Stunden wieder reichliche Jauche aus der Cervicalhöhle abfliesst, wird bei einer Temperatur von 39,0° und einem Puls von 156. Nachmittags 6 Uhr die Amputation des Uterus vorgenommen, das ganze Corpus uteri aus der Bauchwunde hervorgezogen, mit dem Parietal-Peritoneum in der Gegend des inneren Muttermundes umsäumt und dann mit dem Thermocauter abgetragen. Die Höhle der Cervix wird mit dem Thermocauter stark verschorft und mit Jodoformgaze tamponirt.

Unter immer mehr zunehmendem Verfall und Kleinerwerden des Pulses stirbt Patientin noch am selben Abend.

Sections-Befund. Die Bauchdecken sind schlaff und zeigen längs der Linea alba eine genähte Schnittwunde.

In der Brusthöhle ist das Bindegewebe im Mediastinum posticum gallertig gelblich verfärbt. Beide Pleurahöhlen sind frei von Flüssigkeit und die Lungen nirgends adhaerent. In der rechten Lunge befinden sich einzelne broncho-pneumonische Herde. Es besteht beiderseits Lungenödem.

Die Därme sind aufgetrieben, zeigen aber keine Verklebungen oder Verwachsuugen. Die Milz ist vergrössert. Das Peritoneum parietale in der Fossa iliaca sinistra ist bläulich, schieferig verfärbt, hinter demselben befindet sich eine bräunliche, übelriechende Flüssigkeit, die eine Infiltration des Bindegewebes bis hinter die Niere bewirkt. Die Vena spermatica, die V. V. epigastricae sinistrae und der untere Theil der V. cava inferior sind durch bläuliche und graue, an einzelnen Stellen central erweichte Thrombenmassen verstopft. Am hinteren Umfang der Scheide eine missfarbige, fünffrankenstückgrosse, mit diphtherischem Belage bedeckte Stelle. Am oberen Rande derselben befindet sich ein

linsengrosser Defect der Scheidenwand, doch scheint dieser post mortem entstanden zu sein, da keine Reaction in der Umgebung bemerkbar ist. Die vordere Muttermundslippe ist dunkel, sehr weich. Linkerseits zwischen beiden Muttermundslippen eine erbsengrosse, mit lederartigen Wandungen begrenzte Oeffnung, die von weislichem Belag umgeben ist. Diese führt in die schon früher beschriebene Höhle und Infiltration des retroperitonealen Bindegewebes.

Die Schleimhaut der Pars cervicalis ist rauh, geröthet und zeigt einzelne weissliche Auflagerungen. Der Uterus ist 8 cm oberhalb des Ostium externum umschnürt, und 3 cm oberhalb abgeschnitten.

Anatomische Diagnose: Febris puerperalis. Perforation der Pars cervicalis mit subperitonealem Jaucheherd. Endometritis diphtheritica, Endocarditis mitralis, Myocarditis, Nephritis und Hepatitis parenchymatosa. Milztumor. Retropleurale Phlegmone.

Mikroskopische Untersuchung. Zur Verfügung stand nur der bei der Operation abgetragene Körper des Uterus. Derselbe wurde zunächst entlang der linken Seitenkante aufgeschnitten, so dass die Schleimhaut übersichtlich blosslag. Es wurden dann von verschiedenen Stellen der Schleimhaut und des unterliegenden Muskelgewebes Keile ausgeschnitten und nach der Härtung in Paraffin in feinste Schnitte zerlegt. Es ergiebt sich:

1. An der Decidua eine deutlich ausgebildete dichte Infiltrationszone, welche das gesunde Gewebe gegen einen necrotischen Saum der Schleimhaut abschliesst, der seinerseits mit Streptokokken in einzelnen Gliedern und in Colonien reichlich durchsetzt ist. Stärkere Anhäufungen der Pilze befinden sich besonders in den Buchten und Einschnitten der Decidua, ohne jedoch hier tiefer in die darunter liegende Musculatur einzudringen.

2. An der Placentarstelle ist das Verhalten der Schleimhaut wie oben geschildert; ausserdem sieht man hier grössere und kleinere venöse Thromben frei bis an die Oberfläche ragen. Ein Theil derselben ist inficirt und zwar dringen die Pilze von der Gebärmutterhöhle aus in den zu Tage liegenden Blutpfropf gleichmässig ein, verbreiten sich aber im weiteren Verlauf des Gefässes namentlich entlang der Wand und zwischen den Endothelzellen.

3. Durchschnitte durch die Seitenkanten des Uterus und die ihm anhaftenden Partien des Ligamentum latum ergeben einen Theil der Venen thrombosirt und in der oben geschilderten Weise mit Streptokokken inficirt. Der Hauptsitz der Pilze ist auch hier die Gefässwand, in die eigentliche Thrombenmasse gelangen sie nur spärlich und secundär.

Epikrise. Wann und auf welche Weise der Riss in der Cervix, welcher zu einer Communication des Genitalcanales mit dem retro-

peritonealen Bindegewebe führte, zu Stande kam, lässt sich kaum mit Sicherheit entscheiden. Der Riss an und für sich würde wohl zu keinen schwereren Erscheinungen Veranlassung gegeben haben, wenn nicht gleichzeitig eine Infection stattgefunden hätte, die zur retroperitonealen Phlegmone führte. Diese der Therapie kaum zugängliche Erkrankung verband sich ferner mit einer septischen Endometritis, die an der Placentarstelle auf das Venensystem übergriff und zur Thrombose in einer Reihe von grösseren Venen des Beckens führte (Phlebitis septica, Thrombosis, Septicämie).

Wie der Zustand im vorliegenden Falle war, wäre von der Exstirpation des Uterus, selbst wenn der Kräftezustand der Patientin während der Operation noch ein besserer gewesen wäre, nicht viel zu erwarten gewesen, da dabei die retroperitoneale Phlegmone sowohl, als auch die septischen Herde in den thrombosirten Beckenvenen zurückgelassen wurden. Eine rationelle chirurgische Therapie hätte nicht nur den Uterus exstirpiren, sondern auch gleichzeitig die Phlegmone spalten, drainiren und endlich die ergriffenen Venenstämme aus dem Kreislauf ausschalten müssen. — Es ist zu bezweifeln, ob dieses Verfahren, selbst wenn bei der Operation das genaue Verhalten der inficirten Theile bekannt gewesen wäre, technisch ausführbar und nicht seinerseits ein viel zu grosser Eingriff mit neuen Gefahren für die septische Patientin gewesen wäre.

Fall V.

B. K., 31 J., 3para. Letzte Periode am 20. Januar; am 15. Juni ohne besondere Ursache stärkere Blutung und bald danach Ausstossung der Frucht. Die Nachgeburtstheile wurden am Abend desselben Tages von dem dazugerufenen Arzte manuell entfernt, wobei abermals eine starke Blutung auftrat. Zwei Tage später Frost und Fieber, worauf am nächsten (5.) Tage die Ausschabung des Uterus mit nachfolgender antiseptischer Spülung vorgenommen wurde. Da das Fieber nicht nachliess und abermals ein Schüttelfrost eintrat, wurde die Patientin am 27. Juni in die Klinik gebracht.

Hier ergab die Untersuchung am 12. Tage post abortum Folgendes:

Allgemeinbefinden ziemlich gut. Kräftige, wohlgenährte Frau. Sensorium frei. Temperatur 38,1°, Puls 120.

Vulva und Vagina normal. Portio in der Führungslinie, etwas klaffend. Corpus anteflectirt, weich und über faustgross. Adnexe und Parametrien frei. Bauch weich, nirgends resistent und ohne jede Druckempfindlichkeit. Aus dem Uterus fliesst reichlich blutige, verfärbte und übelriechende Flüssigkeit.

Deshalb übliche Desinfection, Spülung des Cavum uteri mit gekochtem Wasser, bis dasselbe hell abfliesst. Die in den Uterus eingeführte Curette gelangt an der hinteren Uteruswand in eine Vertiefung,

welche mit weichen Gewebemassen erfüllt ist. Es werden mit der Curette reichliche Mengen verfärbten und übelriechenden Placentargewebes herausgeholt. Nachdem man sich mit dem eingeführten Finger überzeugt hatte, dass nichts mehr von Resten in der Uterushöhle zurückgeblieben war, folgte eine abermalige Spülung mit gekochtem Wasser und dann die Tamponade des Uterus mit Jodoformgaze. Der Verlauf entsprach nicht den in die Therapie gesetzten Erwartungen; die Temperatur stieg Abends auf 39,0°, und fiel auch am Morgen nicht ab, sondern hielt sich von nun an dauernd über 38,0°. Eine abermalige Spülung mit 10 L. hatte keinen Einfluss auf Temperatur und Puls. Am 29. Juni traten zum ersten Male Schmerzen im Bereich des unteren und mittleren Lappens der rechten Lunge auf. Hierselbst Dämpfung und Bronchialathmen. Unter Steigerung der Lungenerscheinungen und einer Temperatur, die sich nur morgens bis auf 39,0° senkte, sonst aber immer über 40,0° hielt, Exitus am 9. Juli, d. i. am 24. Tage post abortum.

Die Patientin nahm sehr reichlich flüssige Nahrung und Alkohol. Kalte Abgiessungen im Bad hatten immer einen guten Einfluss auf die Herzthätigkeit und das Benommensein des Sensoriums, dagegen wurde die Temperatur immer nur für wenige Stunden um 1 bis $1\frac{1}{2}$ Grad herabgedrückt.

Sections-Befund. Im rechten Pleurasack befinden sich 170 cm^3 röthlichtrübe Flüssigkeit. Das Herz ist gross und schlaff, enthält wenig. wässeriges Blut, mässige Hypertrophie des linken Ventrikels. Die Mitralisklappen zeigen eine Verkürzung, ihre freien Ränder sind verdickt, auf dem hinteren Zipfel befindet sich eine linsengrosse, missfarbige warzenartige Bildung. Die Pleura der linken Lunge zeigt kleine, leicht abhebbare Auflagerungen, die ganze Lunge ist ödematös. Das Gleiche rechterseits. Auf dem Durchschnitt zeigen sich einzelne pneumonische Herde, im unteren Lappen der rechten Seite sind einige bis bohnengrosse Abscesse in dem Lungenparenchym zerstreut. An der Spitze eines dort befindlichen atelectatischen Keiles befindet sich ein mit der Venenwand verklebter und central erweichter reitender Thrombus.

In der Bauchhöhle befinden sich ungefähr 20 cm^3 gelblicher opaker Flüssigkeit. Die Därme sind aufgetrieben, zeigen nirgends Verklebungen oder Auflagerungen. Beide Venae spermaticae verdickt und erweitert, in der linken befindet sich ein 3 cm langer wandständiger Thrombus. Der Uterus ist vergrössert und derb. Die Venen des Plexus vesicalis und vaginalis enthalten viel Thrombenmassen, ebenso die V. V. hypogastricae; einzelne sind in Erweichung begriffen.

Uterushöhle ist eng, rechts am oberen Theil derselben befindet sich eine erbsengrosse grauröthliche Erhabenheit. Die Schleimhaut des Uterus ist dick, gelbroth und weich. Auf dem Durchschnitt durch den hinteren rechten Umfang der Uterusmuskulatur sind zahlreiche braunrothe Thromben sichtbar. Pars cervicalis gut erhalten, die Schleimhaut an derselben ist grauröthlich. In der Vagina sind keine Verletzungen nachweisbar.

In der Milz, die gross und weich ist, befinden sich einige miliare Abscesse. Ebensolche findet man in den Nieren zerstreut. Im linken Occipitallappen befindet sich ein Erweichungsherd, dem in der Vena profunda cerebri ein 1 cm langer, in Erweichung begriffener, wandständiger Thrombus entspricht.

Anatomische Diagnose. Thrombose der Placentarstelle. Aus-

gedehnte Thrombose der Beckenvenen. Puriforme Thrombose der V. hypogastrica sinistra. Parametritis sinistra. Embolische Abscesse der rechten Lunge. Pleuritis exsudativa sinistra, Endocarditis ulcerosa mitralis, Abscess der Milz und Niere. Embolie der Arteria profunda cerebri mit Erweichung des linken Occipitallappens. Nephritis parenchymatosa, Milztumor. Herzdegeneration, Hydrocephalus internus chronicus.

Mikroskopische Untersuchung. Der Befund an Bakterien ist in allen untersuchten Gewebepartien ein ausserordentlich reicher und lässt sich der Gang des Infectionsprocesses bei der Frische der Präparate in vollkommener Weise verfolgen.

1. Endometrium und Musculatur an der Placentarstelle. Die oberflächliche Gewebeschicht daselbst besteht aus necrotischen Massen, die keine Kernfärbung mehr annehmen, jedoch noch erkennen lassen, dass es sich um Chorionzotten und Decidualgewebe handelt. Weiter gegen die Musculatur zu folgt eine streckenweise wohl ausgebildete, stellenweise aber auch vollständig fehlende Zone von Rundzelleninfiltration; dazwischen und gegen die Musculatur zu liegt ein Gebiet ausserordentlich zahlreicher thrombosirter Venen, welche zwischen sich die contrahirten Lumina geschlängelter Arterien erkennen lassen.

Die Musculatur selbst zeigt grössere und kleinere mit Rundzellen umgebene Lymphspalten, sowie thrombosirte Venen. Was das Verhalten der Bakterien anbelangt, so sind nur Streptokokken zu sehen; dieselben liegen am dichtesten oft in wolkenartigen grossen Haufen in den necrotischen Schichten der Oberfläche. Von hier aus sieht man sie in den Gewebslücken und Lymphspalten der Wand entlang tief in die Musculatur eindringen und findet man dem entsprechend bis nahe an die Serosaoberflähhe hin mit Streptokokken gefüllte grössere und kleinere Lymphspalten. Ein Austritt der Pilze zwischen die Muskelfasern lässt sich jedoch nicht nachweisen, vielmehr sind die Bakterien immer auf die anatomischen gröberen Bahnen beschränkt. Die Mehrzahl der oben beschriebenen thrombosirten Venen ist keimfrei; an einzelnen lässt sich jedoch verfolgen, wie Streptokokken von den Ansammlungen an der necrotischen Oberfläche längs der Endothelwand sich in die Gefässe vorschieben und dann in solchen inficirten Gefässen Colonien auf dem Endothelsaum bilden, die bis tief in die Wand hinein auswachsen.

2. Decidua und Musculatur im übrigen Bereich der Uterushöhle. Es findet sich eine dünne Schicht dicht infiltrirten Schleim-

hautgewebes, in dessen tieferen Partien auch mit Epithel ausgekleidete Drüsenreste sichtbar sind. Die Oberfläche des Decidualgewebes ist streckenweise necrotisch. Hier liegen, wie an der Placentarstelle, die Pilze ausserordentlich reichlich, sie dringen auch da an einzelnen Stellen in Lymphspalten ein Stück weit in die Tiefe. Thrombosirte Venen sind nicht sichtbar und beschränkt sich demnach die Infection auf die Schleimhaut und auf einige Lymphspalten.

3. Durchschnitte durch die Tuben lassen in ihrem ganzen Verlauf, von dem Ostium uterinum angefangen bis zum Infundibulum, eine Infection der Schleimhaut erkennen. Im uterinen Theil der Tube sind beiderseits die Pilze noch relativ spärlich, sie liegen nur auf den Epithelzellen in kleinen Häufchen, ohne in das subepitheliale Gewebe einzudringen; dagegen ist die Pilzwucherung in den äusseren erweichten Partien der Tube eine viel ausgeprägtere. Sie dringen hier ganz ähnlich wie die Gonokokken von Colonien der Oberfläche aus zwischen Epithelien hinein, die zerworfen und mit Rundzellen durchsetzt sind, stellenweise auch ganz fehlen. Auch im subepithelialen Bindegewebe findet noch eine kurze Strecke weiter eine Pilzwucherung statt; der eitrige Inhalt des Tubenlumens ist mit dichten Kokkenhaufen durchsetzt.

An einer Stelle im äusseren Theil der linken Tube ist die Infection durch die dünne Wand hindurch bis auf das Peritoneum gedrungen. Hier sind Lymphspalten und einige Venenlumina mit Kokken erfüllt und liegen diese auch reichlich in Eiteransammlungen auf dem Serosaüberzug.

4. Am Venenplexus der Parametrien findet man beiderseits zahlreiche und grosse Gefässe, welche sowohl entlang der Wand, als in den geronnenen Blutmassen Kokken reichlich enthalten.

5. Während sich im rechten Parametrium die Infection auf die Venen beschränkt, bietet das linke Parametrium das Bild einer frischen und hochgradigen Phlegmone dar. Die Pilze liegen hier in ausserordentlich reichlicher Menge in Form von grossen Colonien und von Einzelzügen zwischen den lockeren Fasern des Gewebes ausgebreitet und dringen auch hier bis auf die Serosaoberfläche vor.

Epikrise. Im vorliegenden Falle handelt es sich zweifelsohne um eine schon bei der ersten Ausräumung der Abortusreste gesetzte Streptokokkeninfection. Die Pilze fanden in den zurück-

gebliebenen Placentartheilen und in der zerquetschten Decidua einen sehr günstigen Nährboden und konnten auch durch die nachfolgende Ausschabung und die wiederholten Spülungen nicht mehr beseitigt werden. Ob durch die intrauterinen Manipulationen das Eindringen in die Lymphspalten, die an verschiedenen Stellen weit klaffen und wie aufgerissen scheinen und in die wenigen inficirten Gefässe an der Placentarstelle befördert wurde, lässt sich wohl vermuthen, aber nicht mit Bestimmtheit behaupten. Dagegen liegt es nahe daran zu denken, dass gelegentlich der letzten intrauterinen Spülung ein bereits inficirter Thrombus losgelöst wurde und durch das rechte Herz in die rechte Lungenarterie kam, wo er die geschilderte Embolie und infectiöse Metastase bewirkte.

Ob eine totale Exstirpation, sofort nach der Verbringung in die Klinik, noch im Stande gewesen wäre, den ganzen Infectionsherd zu beseitigen, ist nicht sicher. Immerhin lässt das Verhalten der inficirten Tube und des linken Parametriums, sowie des Venenplexus daselbst die Annahme zu, dass es sich hier um relativ frische Processe handelte, welche noch nicht im Gange waren, als die Frau auf die Klinik kam.

Fall VI.

S. R., 36 J. Eine erste Geburt normal verlaufen. 2. Geburt am 24. August 1896. Wegen starker Blutung wurde von der Hebamme die Hülfe der Poliklinik nachgesucht. Man fand eine hochgradig anämische Kreissende; Muttermund zweifrankenstückgross, ein Lappen der Placenta seitlich vorliegend. Wendung nach Braxton Hicks. Anziehen des Steisses, worauf die Blutung steht. Nach 2 Stunden spontane Austreibung des abgestorbenen 8monatlichen Foetus.

Wochenbettverlauf anfänglich fieberlos. Am 10. September leichte Temperatursteigerung bis zu 38°. Schwellung beider Unterextremitäten, welche an beiden Unterschenkeln zahlreiche sehr schmerzhafte Varicen aufweisen. Da Patientin zu Hause keine ordentliche Pflege hat, wird sie vom 13. September ab auf die Isolirabtheilung der Klinik verlegt.

Hier wird bei der hochgradig anämischen wachsbleichen Patientin folgender Status aufgenommen: Herz- und Lungengrenzen normal. Bronchialcatarrh. Systolisches und diastolisches Geräusch an der Spitze. Brüste schwach entwickelt, entleeren etwas Milch, sind nicht schmerzhaft. Abdomen etwas aufgetrieben, aber weich und auf Druck nirgends empfindlich. Die grossen Labien stark ödematös. Keine Verletzungen an der Scheide. Keine Lochiensecretion. Uterus gut zurückgebildet, unempfindlich.

Starke Schwellung des ganzen linken Beines, welches besonders an den varicösen Stellen der inneren hinteren Seite des Unterschenkels auf Druck äusserst empfindlich ist. Das rechte Bein ist ebenfalls ödematös, aber viel weniger als das linke und nicht empfindlich. Urin ohne Zucker und Eiweiss. Temperatur am 15. September Abends 37,0°, Puls 100.

Diagnose: Thrombose beider Schenkelvenen, links wahrscheinlich auf die Beckenvenen übergreifend.

Die Behandlung besteht in Einwicklung beider Beine und Hochlagerung des linken. Sorge für gute Ernährung, regelmässige Darmentleerungen und gegen den kleinen, unregelmässigen Puls Digitalisinfus.

Trotzdem Temperatur und Puls sich während der nächsten 2 Monate nie über 38,0° bez. 110 erhoben, meistens um 37,0° und 100 schwankten, und trotz der sorgfältigsten Pflege, trat eine Besserung des Allgemeinbefindens nicht ein. Die Anämie machte im Gegentheil Fortschritte und die Schwellung der Beine dehnte sich nach oben auf's Becken und auch den Rumpf bis zur Nabelhöhle aus. Auch am linken Arm trat eine Schwellung bis zur Schulter ein. Patientin wurde am 10. November auf die medicinische Klinik verlegt, wo wegen der durch mehrfache Blutuntersuchungen festgestellten Poikilocytose die Diagnose auf Anämia gravissima gestellt wurde.

Am 25. November bekam Patientin im Anschluss an die klinische Vorstellung eine Temperatursteigerung bis auf 38,7°, die am folgenden Tage sich auf gleicher Höhe hielt und am 27. November 39,5° erreichte. Die Patientin starb unter immer schwächer werdendem Puls und Delirien am gleichen Tage.

Sections-Befund: Beide Lungen sind an der Pleura costalis fest adhärent. Im Herzbeutel befinden sich 40 cm^3 opalescirende Flüssigkeit. Das Herz ist vergrössert und hypertrophisch, besonders der Conus arteriosus dexter und der linke Ventrikel. Die Muskulatur ist schmutzig graugelb. Es besteht an der Mitralis eine Verwachsung der beiden Klappen, ihr freier Rand ist gewulstet, auf dem vorderen Zipfel derselben findet sich eine ungefähr erbsengrosse Auflagerung mit unebener Oberfläche.

Die Bronchialdrüsen sind bröckelig käsig. Beide Lungen stark ödematös, die unteren Lappen sind hypostatisch geröthet und enthalten einzelne bronchopneumonische Herde. In der einen Pleurahöhle befindet sich eine ungefähr handtellergrosse, einige Millimeter dicke, mit beiden Pleurablättern verwachsene halbknorpelige Platte.

In der Bauchhöhle befinden sich ungefähr 500 cm^3 dunkelgelber Flüssigkeit. Die Milz ist vergrössert und mit der Nachbarschaft verwachsen; die Nierenrinde atrophisch.

Im kleinen Becken zahlreiche Schwielenbildungen.

Die Vena iliaca interna ist linkerseits durch einen grauen, mit der Wand fest verwachsenen Thrombus geschlossen, ebenso die Vena hypogastrica sinistra und iliaca externa dextra und beide V. V. crurales.

Der Uterus ist sehr weich, $5^1/_2$ cm lang. Im Fundus eine schieferige frankenstückgrosse Stelle der vorderen Wand mit diphtherischen Auflagerungen. Die Vena cava ist in der Höhe des 2.—5. Lendenwirbels durch grauröthliche, körnige. mit der Wand fest verwachsene Massen verlegt.

Anatomische Diagnose. Peritonitis fibrosa partialis et exsudativa. Thrombophlebitis der Vena cruralis sinistra, iliaca externa und interna, V. cava inferior. Mangelhafte Involution des Uterus. Nephritis interstitialis et parenchymatosa. Fettleber, Fettdegeneration des Herzens. Pleuritis adhaesiva duplex. Endocarditis mitralis retrahens et verucosa. Hydrops.

Mikroskopische Untersuchung:

1. Uterus gut zurückgebildet; in der Musculatur viele thrombosirte Venen und contrahirte Arterien. Schleimhaut bis auf einzelne kleine Stellen mit Epithel bekleidet und mit wohl ausgebildeten Drüsenschläuchen versehen.

In den Venen der Uteruswand sowie in einzelnen Capillargefässen finden sich der Wand anliegend einzelne Streptokokkenzüge, sowie auch kleinere Häufchen derselben. Sie dringen nirgends durch das Endothel in die darunter liegenden Gewebeschichten ein.

2. Thromben der Vena cruralis sinistra ergeben eine bereits weit fortgeschrittene Organisirung und Vascularisation, man sieht grosse Züge von Spindelzellen, welche die mit Rundzellen durchsetzten Partieen des noch restirenden Fibrins umspinnen. In den nach Gram gefärbten Schnitten finden sich zahlreiche und ausgedehnte Streptokokkenhaufen in lymphgefässartigen Spalten und Lücken des Thrombus; ferner aber auch in geringerer Zahl in einzelnen frischgebildeten Capillargefässen der Thrombussubstanz.

3. Durchschnitte durch den Zipfel der Mitralis zeigen das Endothel und das Gewebe der Klappe unversehrt, nur an einer Stelle, die schon makroskopisch als kleines Knötchen auffällt, fand sich in dem der Endothelschicht anliegenden Fibrinniederschlag eine ausserordentlich reichliche Ansammlung von Streptokokken.

Epikrise. Verlauf, Sectionsbefund und mikroskopische Untersuchung zwingen zu einer Deutung, die den vorliegenden Fall zu einem äusserst merkwürdigen machen.

Bei der Geburt hatte zweifellos eine Infection mit Streptokokken stattgefunden, welche von den Venen der Placentarstelle aus zunächst bis in die Schenkelvenen fortkrochen und hier in der früher geschilderten Weise (Fall III) eine Thrombose veranlassten. Es war mit diesem Process nur anfangs eine geringe Fiebersteigerung verbunden. Die Organisation der Thromben vollzog sich im Laufe der 2 folgenden Monate, wie die Präparate zeigen in der bekannten Weise; doch blieben in der Thrombusmasse einzelne Herde lebensfähiger Streptokokken zurück, welche dann am Tage nach der klinischen Vorstellung von dem Thrombus aus wieder ins Blut gelangten, zu einer acuten Septicämie und zu den geschilderten Processen an der Mitralklappe führten und endlich den Tod, der bereits durch die progressive Anämie geschwächten Patientin bewirkten.

Es handelt sich hier also um eine Autoreinfection von Thromben

der Cruralvene aus, in welcher Streptokokken länger als 2 Monate hindurch ohne Fieber zu machen lebens- und vermehrungsfähig geblieben waren.

Schlussbemerkungen.

Die vorstehenden Untersuchungen bringen zunächst eine Bestätigung der am Eingange dieser Arbeit kurz referirten neueren Anschauungen über die Verbreitung der septischen Infection in den puerperalen Genitalorganen. Als neue Punkte, die im Laufe meiner Untersuchungen zu Tage getreten sind, möchte ich in erster Linie die Unterscheidung zwischen primärer septischer Phlebitis und secundärer Infection bereits gebildeter, zum Theil schon in Organisation begriffener Thromben nennen. Im ersteren Falle siedeln sich von der Placentarstelle, als Eingangspforte aus, die Streptokokken an der Endothelauskleidung der Venen dort, wo der Blutstrom verlangsamt ist, an, es kommt zunächst zur Nekrose des Endothels und erst im Anschluss hieran zur Thrombenbildung.

Im Gegensatz hierzu handelt es sich bei der secundären Thrombeninfection um das Fortkriechen von Streptokokken im Centrum der Blutcoagula, welche die venösen Gefässe an der Placentarstelle und weiterhin in den Plexus der Ligamenta lata bei vielen Wöchnerinnen erfüllen.

Zweitens möchte ich den erbrachten Nachweis von Fäulnissbacterien neben Streptokokken in zerfallenen Thromben betonen. Durch die klinische Beobachtung ist schon lange das Vorkommen jauchiger metastatischer Abscesse bekannt. Der Nachweis von Fäulnissbacterien in den Thromben der Genitalien macht die Annahme, dass es sich dabei um Verschleppung von Fäulnisskeimen auf dem Wege der Blutbahn handelt, zu einer sicher nachgewiesenen Thatsache.

Interessant erscheint mir ferner der Befund einer ausserordentlich reichlichen Bacterienwucherung im Ligamentum latum, wie er im Fall V zu Tage trat. Es sind bisher gerade über die septische Parametritis in ihrem Anfangsstadium noch keine genaueren Beobachtungen veröffentlicht worden.

Während im Falle II es nicht gelang die Stelle zu finden, an welcher der Durchtritt der Bacterien durch die Uteruswand auf das Bauchfell stattfand, konnte im Fall V diese Stelle deutlich sichtbar gemacht werden. Die Bacterien sind hier durch die

verdünnte Tubenwand und von dem inficirten Parametrium aus durch directe Ausbreitung bis auf den Serosaüberzug gelangt.

Endlich sei noch auf die interessante Beobachtung einer allgemeinen Septicämie hingewiesen, welche nach mehr als 2monatlichem fieberfreien Verhalten der Wöchnerin von einem inficirten bereits in Organisation begriffenen Thrombus der Vena cruralis, welcher noch Streptokokkenherde enthielt, zu Stande kam. Diese Beobachtung ist wohl geeignet uns eine Vorstellung von der Entstehung der sogenannten „kryptogenetischen Sepsis“ (Leube) zu geben.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel V—VII.

Figur 1. Primäre septische (Streptokokken-) Phlebitis. Stück aus der Wand der Vena femoralis. Rundzelleninfiltration der Muskelschicht und der Intima. Gerinnsel der Venenwand anliegend. Streptokokkenherde (blau) theils in dünner Lage auf der Intima, theils in grösseren Colonien auf der Intima und in den Gerinnseln. Färbung nach Gram. Seibert, Obj. III.

Figur 2. Secundäre Streptokokkeninfection des Thrombus einer Vene der Uteruswand. Zellige Infiltration der Wand der Vene und der centralen, in Zerfall begriffenen Partie des Thrombus, hier allein Streptokokkenherde (blau). Gram. Seibert, Obj. III.

Figur 3. Uebergang der Streptokokkeninfection vom Parametrium auf das Peritoneum. Streptokokkenherde (blau) in den grossen Venen und im lockeren Zellgewebe des breiten Bandes. Von da (bei a) Uebergang auf die Serosa. Gram. Seibert, Obj. 00. (Lupenvergrösserung.)

Ein Beitrag zum Bau der menschlichen Eihüllen.

Von

K. Blacher in Reval.

In Bd. X und XIV dieses Archivs habe ich darauf hingewiesen, dass das Zottenepithel (Mantelgewebe) nicht allein am Chorion und dessen Zotten, sondern auch an und in der Decidua und den Placentarbalken gefunden wird; dass es ein kernreiches Protoplasma ohne Zellgrenzen darstellt, dessen Kerne von Hämatoxylin intensiv gefärbt werden und dass es unmittelbar in dünne Endothelplatten mit hellen ovalen Kernen übergeht, daher als junges Endothel betrachtet werden muss. Andererseits organisirt sich dieses Protoplasma an einzelnen Stellen zu grossen kernhaltigen Zellen, um zuletzt faseriges Bindegewebe zu bilden. Dass sich an der Oberfläche der reifen Placenta Gefässe mit dicken Wänden, die aus faserigem Bindegewebe ohne Muskelzellen bestehen, befinden und in die Furchen zwischen den Cotyledonen eindringen, habe ich ebenfalls erwähnt.

In letzter Zeit fand ich die Gelegenheit, einige aufbewahrte Präparate nebst früheren zu untersuchen. Dabei stiess ich auf so überraschende Bilder, dass ich mich verpflichtet fühle, die Resultate dieser Untersuchungen der Controle von Fachgelehrten zu unterbreiten, um so mehr, als die Theorie von dem Eindringen der mit eigenem Epithel bedeckten Chorionzotten in die mütterlichen Bluträume nach der mir zugänglichen Literatur (Dr. Runge, Lehrb. d. Geburtsh. 1891; Prof. Eulenburg, Realencycl. d. med. Wiss. 1895, russ.) ihre Herrschaft behauptet.

Die Oberfläche des Chorion und seiner Zotten aus dem 1. Schwangerschaftsmonat ist bedeckt von einer Endothelschicht mit einer doppelten Reihe regelmässig gelagerter, dunkelgefärbter

Kerne; in dieser Schicht finden sich runde und längliche Löcher und Spalten mit flach den Wänden derselben anliegenden Kernen; dass es sich um Gefässe handelt, beweist auch der in einigen enthaltene Blutdetritus. Grössere Ansammlungen dieses Gewebes (Epithelialfortsätze) an einzelnen Stellen des Chorion und der Zotten haben ebenfalls Gefässlumina. An einigen Stellen des Chorion zieht sich ein mit Blutdetritus gefülltes Gefäss hin, dessen Wände theilweis aus Endothel, meistens aber aus grossen hellen Zellen in einer und mehrfacher Reihe bestehen. Die Balken zwischen den Zotten, dieselben verbindend und theilweise oder ganz umschliessend, bestehen aus Massen Endothelgewebes und aus Zellen, die offenbar aus diesen sich entwickelt haben und sich auf verschiedener Entwickelungsstufe befinden. Die Balken sind ebenfalls von Gefässöffnungen durchbrochen. Eine Decidua hat dieses Präparat nicht.

In der Tiefe einer dicken, grosszelligen Decidua eines nach 2 monatlicher Schwangerschaft abgegangenen Abortiveies befindet sich, entfernt von den Chorionzotten, ein Doppelgefäss, dessen gemeinschaftliche dicke Wand aus kernreichem Endothel, welches sich durchaus nicht vom Ueberzug der Zotten unterscheidet, gebildet ist und dessen beide anderen Wände aus dünnen Endothelhäuten mit seltenen hellen Kernen besteht. Der Uebergang ist ein allmählicher; die dünnen Endothelhäute liegen auf dem grosszelligen Deciduagewebe; Gefässlumina aus kernreichem Endothel finden sich häufig in diesem Präparat. Näher zur Oberfläche findet man Anhäufungen von demselben kernreichen Endothel, das Gefässlumina und Scheidewände bildet; denn hier befinden sich nicht mehr einzelne Gefässe, sondern ein Geflecht derselben von verschiedener Grösse; die feinsten Gefässe verlaufen in den Scheidewänden; ausserdem sind dieselben und andere Endothelanhäufungen von feinen Canälen durchzogen. In der Nähe der Decidua besteht dieses cavernöse Gewebe nur aus hellem Protoplasma mit seltenen Kernen. Dieselbe Beschaffenheit hat ein mehr oder weniger breiter Rand des Decidualgewebes, doch behält dieses Gewebe die cavernöse Anlage; die Gefässlumina werden in der Nähe der Decidua kleiner. Einzelne Stellen dieser hellen Schicht bestehen aus kernreichem dunkelgefärbtem Endothel, das ebenfalls von Gefässen und feinen Canälchen durchzogen ist. In dieses cavernöse Gewebe sind die Zotten eingelagert und erhalten so ihren Endothelüberzug, dessen Aussehen der Lage derselben in dem Gewebe entspricht. Da die Gefässe der Zotten dieses Präparats sehr wenig entwickelt sind

(der Fötus war macerirt), so lässt sich das Verhältniss des Endothelgewebes zu den Zotten leicht verfolgen.

Nach dem Dargestellten musste ich die Ueberzeugung gewinnen, dass es sich um ein Gewebe handelt, in welchem sich die Canäle für den Blutlauf bilden, das also ein Anfangsstadium der Gefässentwickelung darstellt.

Auch an der Oberfläche der Decidua befindet sich eine Lage hellen, kernarmen, von Gefässöffnungen durchbrochenen Gewebes; an einzelnen Stellen wird dieselbe allmählich dicker und senkt sich in die Decidua, Buchten derselben auskleidend, um dann an der anderen Seite derselben an Dicke wieder abzunehmen. Die Gefässöffnungen sind natürlich zahlreicher, je dicker die Schicht, doch befinden sich die feinsten Oeffnungen immer an der Oberfläche; diese Schicht steht in Verbindung mit dem cavernösen Endothelgewebe zwischen den Zotten. In der Tiefe der Decidua finden sich Streifen desselben Gewebes und man kann sie bisweilen bis zur Oberfläche verfolgen. Es ist wohl kaum zweifelhaft, dass es sich um ein Geflecht feiner Gefässe handelt, das an der Oberfläche breit mündet, dieselbe überzieht und in das cavernöse Gewebe übergeht. Grössere Hohlräume bilden nur die Venen und Drüsen.

An der Oberfläche, stellenweis auch in der Tiefe der Decidua einer 4monatlichen Placenta, befindet sich eine Lage kernarmen faserigen Bindegewebes von verschiedener Dicke, welche je nach der Schnittrichtung von einer grösseren oder kleineren Zahl feiner Gefässöffnungen durchbrochen ist; die feinsten befinden sich an der Oberfläche, so dass also diese Schicht die weitere Entwickelung des im 2. Monat gefundenen hellen Gefässnetzes darstellt. Zwischen den Zotten und dem Chorion der Reflexa bildet sie ein dichtes Netz; ihr Verhältniss zum Endothelgewebe und die Beschaffenheit des letzteren entspricht dem früher beschriebenen, nur ist die Menge desselben geringer. Die Placentarbalken bestehen aus grossen, hellen Zellen und Endothelhaufen, die von Gefässöffnungen durchsetzt sind.

Ein 8monatlicher schwangerer Uterus nebst Placenta, dessen mütterliche und fötale Gefässe injicirt sind, hat denselben Bau, nur ist das Verhältniss des Endothelgewebes zu den Chorionzotten sehr complicirt, da dieselben im functionirenden Theil der Placenta wenig Bindegewebe enthalten, das fötale Gefässsystem derselben vollkommen ausgebildet und in das mütterliche cavernöse Endothel-

gewebe eingeschlossen ist; die einfachsten Bilder erhält man deshalb am Rande der Placenta und Anfang der Reflexa.

Makroskopisch fällt der Umstand auf, dass grosse Bluträume sich nur in der Decidua und Muscularis finden; die eigentliche Placenta ist ein feinmaschiges, poröses Gewebe ohne grössere Gefässräume. Mikroskopisch präsentirt sich die Decidua als grosszelliges, lockeres und faseriges Gewebe, hat aber an der Oberfläche eine Schicht festen faserigen Bindegewebes von verschiedener Dicke, die von feinen Gefässöffnungen durchsetzt ist. Die feinsten Gefässe befinden sich an der Oberfläche; am meisten entwickelt ist diese Schicht an den Stellen, wo grosse Bluträume (Lacunen) und eingewachsene Zotten fehlen. Vereinzelt findet man in dieser Schicht auch bedeutendere, mit dicht gelagerten körnigen Endothelkernen ausgelegte Gefässlumina; auch sieht man solche, die mit dem cavernösen Endothelgewebe communiciren. Die in die Placenta eindringenden Balken haben dieselbe Structur: im Innern lockeres Decidualgewebe mit grossen Gefässen, an der Oberfläche eine Schicht faserigen Bindegewebes mit feinen Gefässöffnungen; an einzelnen Stellen gleicht diese Schicht auffallend dem beim 2. Monat beschriebenen hellen Gefässnetz; schmälere Balken bestehen nur aus gefässreichem faserigem Bindegewebe. Von der oberflächlichen Schicht gehen auch kurze Ausläufer in das zwischen den nahen Zotten gelegene cavernöse Gewebe, verästeln sich daselbst und endigen in den Maschen und Wänden desselben; auch feinere Gefässe dringen aus der faserigen Schicht in das Endothel der anliegenden Zotten..

Das Endothelgewebe an und zwischen den Zotten hat denselben cavernösen Bau und enthält ebenfalls feinere Oeffnungen und Canäle, die in die breiteren Blutgefässe münden, denn die Injectionsmasse dringt aus diesen in die Mündungen der Canäle. Am deutlichsten lässt sich das cavernöse Endothelgewebe in der Nachbarschaft der grösseren älteren Zotten und der Placentarbalken beobachten und verfolgen; an den dünnen, zwischen den Zotten ausgespannten Endothelhäuten ist die reihenweise und circuläre Anordnung der Kerne auffallend.

Die in dem Placentargewebe zerstreuten Balken (inselförmige Knoten der Decidua v. Heinz) sind in meinem Präparat von einer bluthaltigen Detritusmasse angefüllt, so dass sich ihre Structur nicht bestimmen lässt; sie liegen im cavernösen Gewebe und ihre scharfen Grenzen machen den Eindruck einer künstlichen Injection.

Die Placenta ist also nach meiner Ansicht ein colossal entwickeltes cavernöses Gewebe, hervorgegangen aus dem Capillarnetz der Uterusschleimhaut; die blutzuführenden Gefässe bilden in der Decidua und den Balken Bündel und Netze und haben dicke Wände aus faserigem Bindegewebe; ihre Fortsetzung bilden die feineren Gefässe und Canäle in den breiteren Scheidewänden des cavernösen Endothelgewebes, das übrigens in der Nähe grosser Zotten ein faseriges Aussehen erhalten kann; die Chorionzotten sind in dieselben Scheidewände eingebettet und erhalten in Folge dessen einen Ueberzug aus Endothel mit einem feinen Capillarnetz; damit schliesst das arterielle System der Placenta. Den Rückfluss des Blutes besorgen die breiteren Gänge des cavernösen Endothelgewebes, welche zum Theil direct, zum Theil durch Vermittelung der Randvene in die grossen Bluträume der Decidua münden.

Dieser meiner Ansicht vom Bau der Placenta widerspricht der Umstand, dass bei Injection aus der Aorta die Lacunen und Zwischenzottenräume sich füllen. Wie das Präparat, von dem ich ein Stück besitze, injicirt wurde, ist mir unbekannt; auffallend ist jedenfalls, dass in den feinen Gefässen der faserigen Schicht der Decidua, der Placentarbalken und in den meisten grösseren Gefässen letzterer Injectionsmasse mit Sicherheit nicht nachzuweisen, dieselbe also durch die feinen arteriellen Gefässe in die Venen nicht gelangt ist. Bedenkt man aber, dass dieselbe ein weit verzweigtes Netz feiner, fast durchweg capillärer Canäle durchfliessen müsste, um in die Zwischenzottenräume und Lacunen zu gelangen, so ist es wohl möglich, dass der Widerstand einer Gefässwand geringer ist als der Reibungswiderstand des Gefässnetzes, so dass die Masse in einen Nebenraum durchbricht und von dort aus die übrigen füllt. Das wahrscheinlich durch den Injectionsdruck in die schmalen Placentarbalken getriebene Blut und der Mangel von Injectionsmasse in den Venen der breiteren spricht für diese Vermuthung. Eine Injection des feinen arteriellen Netzes könnte nur bei schwachem, aber dauerndem Druck geeigneter Injectionsmasse und, um Durchbruch zu vermeiden, nach vorhergehender Füllung der Venen Aussicht auf Erfolg haben.

Ueber Aussackungen, Rückwärtsneigungen und Knickungen der schwangeren Gebärmutter
mit besonderer Berücksichtigung der sogenannten Retroflexio uteri gravidi partialis[1]).

Von

A. Dührssen, Berlin.

(Mit 10 Abbildungen im Text und 4 Abbildungen auf Tafel VIII—X).

Gelegentliche Beobachtungen seltener Fälle und Vergleichung dieser Fälle mit analogen, in der Literatur niedergelegten Fällen führen den unbefangenen Beobachter zu dem Schluss, dass es in dem angeblich abgeschlossenen Fach der Geburtshülfe noch manche etwas stiefmütterlich behandelte Kapitel giebt, dass manche, allerdings seltene pathologische Affectionen in ihrer Aetiologie falsch oder zu einseitig aufgefasst, in ihrer Bedeutung unterschätzt und daher auch in therapeutischer Beziehung nicht genügend berücksichtigt werden. Zu diesen Affectionen gehört die sogenannte Retroflexio uteri gravidi partialis. Ich sage „sogenannte Retroflexio", weil in manchen dieser Fälle eine Retroflexio nie vorhanden war, weil es sich in diesen Fällen nur um Aussackungen bestimmter Uterusabschnitte bei anteflectirtem Uterus handelte — mithin kein Lage- sondern ein Formfehler vorhanden war.

Schon vor 9 Jahren habe ich[2]) mich auf Grund eines in der Klinik meines hochverehrten, früheren Chefs, des Herrn Geheimraths Professor Dr. Gusserow, beobachteten Falles mit diesem

---

1) Anm. Auszugsweise habe ich über diesen Gegenstand als Gast der Leipziger geburtshilflichen Gesellschaft am 14. Mai 1898 gesprochen.

2) Ueber einen Fall von sackförmiger Erweiterung des hinteren unteren Gebärmutterschnitts bedingt durch ein Myom, nebst Bemerkungen über die Aetiologie der Retroflexio uteri gravidi partialis. Centralbl. f. Gynäkol. 1889. No. 51.

Gegenstand beschäftigt. Neuerdings ist durch einen in meiner Privatklinik beobachteten Fall meine Aufmerksamkeit wieder auf dieses Thema gelenkt worden, und hoffe ich in der Lage zu sein, durch die vorliegende Arbeit die Kenntnisse über diesen Gegenstand zu erweitern, zumal ich im Verlauf meiner literarischen Nachforschungen, die sich naturgemäss auf das ganze Gebiet der Retroflexio uteri gravidi erstreckten, erkannte, dass auch hier noch manche Probleme zu lösen seien. Insbesondere bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass die scharfe Trennung der Retroversio von der Retroflexio uteri gravidi von der grössten Wichtigkeit ist. Während man im Auslande die Neigung hat, beide Krankheitsbilder unter dem Namen der Retroversio zusammenzufassen, ist in Deutschland für dieselben der Sammelname der Retroflexio uteri gravidi in Gebrauch. Beides ist unrichtig.

Doch zunächst zu meinem Fall:

Arbeiterfrau B., 31 Jahre alt, 6para. Geburten alle leicht, ohne Arzt. Letzte December 1895. Wochenbett normal. Bis zum 3. 11. 1897 fühlte sich die Pat. ganz gesund, dann traten plötzlich furchtbare Kreuzschmerzen ein, ewiges Drängen zum Uriniren, ohne dass genügende Entleerung eintrat. Am 4. November erfolgte in Narkose eine Aufrichtung. Am nächsten Tage wieder dreimalige Untersuchung, da die Schmerzen beim Uriniren entsetzlich waren. Katheterisirt wurde die Pat. niemals! Der Urin hat jetzt sehr starken Satz. Unwillkürliches Harnträufeln, besonders wenn Pat. auf der Seite liegt. Furchtbare Schmerzen in der Nierengegend. Letzte Nacht war der Zustand fast unerträglich und zwang Pat., vor Schmerzen fortwährend herum zu laufen. Menstruation sonst regelmässig, nur vor 2 Jahren einmal unregelmässig, insofern sie sich einmal etwas verspätete. Letzte Menstruation am 6. Juli. Kein Fluor, kein Fieber, niemals früher Unterleibsbeschwerden. Von einem zweiten Arzte wurde die Pat. mit der Diagnose „Ovarialtumor“ in die Klinik geschickt.

Aufnahme in die Klinik am 23. 11. 1897. Pat. krümmt sich vor Schmerzen, hat auf der Fahrt Urin verloren. Ihr sofortiges Verlangen ist nach dem Closet, um Urin zu lassen. Kleider vom Urin durchfeuchtet, der Leib unförmig aufgetrieben.

Man fühlt einen elastischen, fluktuirenden Tumor, der bis handbreit über den Nabel reicht. Die Portio ist nur mit Mühe zu erreichen, liegt vorn über der Symphyse. Vordere Scheidenwand nach oben gezogen. Vaginalwand aufgelockert. Mittelst Katheters werden 4000 ccm Urin entleert. Der Tumor war darnach vollständig verschwunden. Die Portio lässt sich jetzt besser erreichen, liegt dicht hinter der Symphyse, von ihr geht nach hinten ein Tumor, der das kleine Becken ausfüllt und theilweise noch in das grosse hineinragt.

Pat. ruft ängstlich: „Wo bleibt mein Leib.“

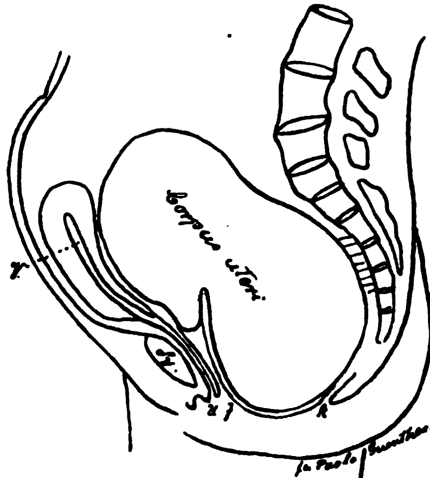
24. 11. 1897, Morgens: Untersuchung durch Herrn Prof. Dührssen: Blasenfundus in Nabelhöhe. Der Katheterismus entleert wieder fast zwei Liter Urin. Auch nach der Entleerung fühlt man die Blase als einen

stark verdickten, schlaffen Sack vor dem nunmehr fühlbaren, ca. hand breit über die Symphyse hervorragenden Uteruskörper.

Die Inspection der Vulva zeigt in ihr die stark hervorgetriebene hintere Vaginalwand. Die Portio steht immer noch sehr hoch und nahe dem oberen Symphysenrand mit nach abwärts gerichtetem Muttermund. Hinter der Portio füllt eine sackartige, stark nach unten vorgewölbte Ausbuchtung des Uterus das kleine Becken vollständig aus und treibt das hintere Scheidengewölbe stark nach abwärts und vorn (Fig. 1).

Es wird nach Entleerung der Blase zunächst ohne Narkose ein Versuch gemacht, den im Becken gelegenen Theil des Uterus in die Bauchhöhle zu schieben, aber selbst in Knieellenbogenlage gelingt dieser Versuch nicht, da jener ausgesackte Abschnitt durch zahlreiche perimetritische Verwachsungen im Becken festgehalten wird.

Figur 1.



V. Blase. J. Introitus. U. Urethralmündung. A. Anus.

Auch in Narkose gelingt die völlige Reposition nicht, obgleich ein Theil der Verwachsungen bimanuell durchtrennt wurde, und äussere und innere Hand über die hintere Uterusfläche hinweg zusammengebracht werden konnten. Selbst nach einem Versuch, die Portio mit der Kugelzange herunterzuziehen, bleibt sie abnorm hoch und abnorm vorn stehen, und ein Segment des Uterus bleibt im kleinen Becken liegen.

Um dieses Segment allmählich in die Bauchhöhle zurückzubringen, wird die Scheide uud speciell das hintere Scheidengewölbe sehr fest mit Jodoformgaze und Watte tamponirt. In Folge der abnormen Dehnung, besonders der hinteren Vaginalwand durch das ausgesackte Uterussegment, stellte die Scheide nach theilweiser Hebung dieses Segments einen sehr weiten Sack dar, zu dessen Ausfüllung es colossaler Mengen von Verbandmaterial bedurfte.

Nach dem Erwachen aus der Narkose fühlte sich die Patientin ungemein erleichtert.

Der entleerte Urin reagirt schwach sauer, sieht sehr trübe aus und bildet beim Stehen einen reichlichen Bodensatz von Eiter. Der filtrirte Urin wird klar und enthält nur einen minimalen Eiweissniederschlag.

Der Pat. wird Bauchlage verordnet. 24. 11. Abends: Patientin kann nicht allein Urin lassen und wird katheterisirt.

25. 11. Morgens: Pat. hat gut geschlafen, fühlt sich neu belebt, giebt an Kindsbewegungen zu fühlen. Dreimaliger Katheterismus.

26. 11. Entfernung des Tampons. Die Portio steht in der Mitte des Beckens. Das Beckensegment des Uterus bildet statt der früheren starken Vorwölbung nach unten nur noch einen nach oben und hinten ziehenden, in Falten gelegten schlaffen Sack. Wiederholung der Tamponade.

28. 11. Pat. musste bis jetzt andauernd katheterisirt werden. Auch nachdem heute die Tampons entfernt sind, und Pat. einen Versuch zum Aufstehen gemacht hatte, konnte sie den Urin nicht entleeren. Am 28. Abends betrug die Temperatur, die bis dahin Abends nur höchstens 37,3 erreicht hatte, bereits 37,5. Am Morgen des 29., nachdem in der Nacht Schüttelfröste dagewesen waren, erreichte die Temperatur 37,9.

29. 11. Pat. klagt über sehr heftige Schmerzen in der Blase; der mit dem Katheter entleerte Urin enthält neben Eiter auch Blut. Die Portio steht annähernd normal, das Beckensegment des Uterus hat sich aber wieder tiefer in den Douglas hinabgesenkt.

Das Fieber und die Blasenblutung wurde auf beginnende Nekrose der Blasenschleimhaut zurückgeführt, und ein weiterer Fortgang der Schwangerschaft für lebensgefährlich erachtet.

Es wird daher die künstliche Fehlgeburt ohne Narkose dadurch eingeleitet, dass der Uterus mit 5 m eines breiten Jodoformgazestreifens und die Scheide mit Watte austamponirt wurde. Am 29. Abends betrug die Temperatur 39,4, Puls 125. Am 30. Morgens Temp. 38,4.

Am 30. wurde die Tamponade entfernt. Der innere Muttermund zeigte sich nur für einen Finger durchgängig. Wegen des Fiebers erschien aber die sofortige Entleerung nothwendig. Es wurde unter Leitung eines Fingers und unter äusserem Druck auf den Uterus seitens des Assistenten zunächst mit einer Kornzange ein Arm gefasst und abgerissen. Successive wurden die übrigen foetalen Theile bis auf den Kopf entfernt. Dieser wurde dadurch verkleinert, dass der innere Finger ihn gegen die Symphyse presste und sich dann in das Gehirn einbohrte, worauf der Kopf mit der Kornzange gefasst und extrahirt wurde. Starke Blutung machte die schnelle Lösung der Placenta nothwendig. Dieselbe sass an der vorderen Uteruswand, deren papierdünne Beschaffenheit sehr auffällig erschien.

Nach Lösung der Placenta (mit einem Finger und unter Beihülfe der äusseren Hand) blutete es ex Atonia Uteri weiter. Daher Uterustamponade mit Jodoformgaze und feste Scheidentamponade mit Watte. Pat. erhält ausserdem 1 g Secalepulver. 30. 11. Abends. Pat. hat sehr starke Wehen gehabt, dagegen keinen Tropfen Blut verloren. Entfernung der Tamponade und Darreichung eines weiteren g Secale. Die Temperatur beträgt 38,9.

1. 12. Morgens. Pat. hat gut geschlafen. Temp. 39,2. Nach 1 g Secale treten kräftige Wehen auf.

Wegen der hohen Temperatur wird die Blase mit mehreren Litern einer 3proc. Borsäurelösung ausgespült, bis die Spülflüssigkeit einigermassen klar und ohne Fetzen herauskommt. Der Rest der Spülflüssig-

keit wurde in der Blase gelassen. Der Urin enthielt übrigens kein Eiweiss mehr. Nach der Blasenspülung fühlte sich die Pat. ungemein erleichtert und von diesem Momente an sank die Temperatur fortdauernd, um am 2. 12. Morgens nur noch 37,5 zu betragen.

3. 12. Wiederholung der Blasenausspülung.

4. 12. 1897. Pat. lässt zum erstenmal allein Urin. Der Uterus ist stark vergrössert, liegt vollständig retroflectirt, durch Stränge nach hinten fixirt und ist nicht reponibel. Pat. steht 2 Stunden auf, hat darnach Abends 38,1.

5. 12. 1897. morgens. Temperatur 36,8. Da Pat. völlig unbemittelt ist, so verläst sie auf ihren Wunsch heute die Klinik.

28. 2. 1898. Nach mehrmaliger Aufforderung erscheint Pat. zur Nachuntersuchung. Sie hat im December 1897 und Januar 1898 noch meistens wegen häufiger Ohnmachtsanfälle, Erbrechen und Husten zu Bett gelegen (Urämie?). Es bestehen nach der Urinentleerung noch ab und zu Blasenschmerzen. Menstruation am 26. und 27. 12. 1897 und vom 16. bis 20. 1. 1898, stark, ebenso wie früher.

Urin sieht trübe aus, reagirt sauer, enthält kein Eiweiss. Im vorderen Scheidengewölbe fühlt man die Blase als eine etwas druckschmerzhafte Resistenz. Die kystoskopische Untersuchung ergiebt eine allgemeine Hyperämie der Schleimhaut und das typische Bild einer Balkenblase, so dass mit Ausnahme des Trigonum die ganze Innenfläche ein netzartiges Aussehen mit Vertiefungen und starken leistenförmigen, sich kreuzenden Vorsprüngen darbietet.

Aus den Ureteren fliesst der Urin in klaren Wirbeln.

Diagnose: Cystitis chronica cum hypertrophia vesicae.

Uterus leicht retroflectirt, gut zurückgebildet, nicht reponibel wegen zahlreicher, perimetritischer Verwachsungen, besonders nach rechts hinten. Beim geringsten Versuch der Uterushebung schreit Pat. laut auf. Adnexe nicht zu fühlen.

Portio steht am unteren Rand der Symphyse, der klaffende Muttermund sieht etwas nach abwärts.

Die weitere literarische Beschäftigung mit diesem Gegenstande in der Richtung meiner früheren Forschungen führte mich zu der Ueberzeugung, dass die beobachtete Aussackung der hinteren Corpuswand nicht nur durch Retroflexio uteri gravidi, sondern noch durch manche andere Ursachen bedingt werden kann. Indem ich weiter auch die Aussackungen der vorderen Corpuswand und der Seitenkanten während der Schwangerschaft in Berücksichtigung zog, gelangte ich zu folgender Eintheilung:

I. Im kleinen Becken liegende Aussackungen der hinteren Corpuswand des schwangeren Uterus können entstehen:

A. Bei retroflectirtem Uterus } Retroflexio uteri gravidi partialis vera.

B. Bei anteflectirtem Uterus
- a) durch Uterus bicornis,
- b) durch Tumoren,
- c) durch den vorliegenden Kindstheil oder stärkere Entwickelung des hinteren unteren Uterinsegments,
- d) durch perimetritische Verwachsungen der hinteren Corpuswand,
- e) durch mangelhafte Entfaltung der vorderen, complementäre Entfaltung der hinteren Corpuswand nach Vaginofixation und Ventrofixation ohne isolirten Schluss des Peritoneums.

} Retroflexio uteri gravidi partialis spuria.

II. Im kleinen Becken liegende Aussackungen der vorderen Corpuswand des schwangeren, anteflectirten Uterus können entstehen:
- α) durch den vorliegenden Kindstheil,
- β) durch Vaginofixation und Ventrofixation.

III. Im kleinen Becken liegende Aussackungen der Seitenkanten des schwangeren, anteflectirten Uterus können entstehen:
- γ) durch perimetritische Verwachsungen,
- ε) durch Torsionen des Uterus.
- δ) durch Vaginofixation und Ventrofixation,

Hervorzuheben ist noch der Umstand, dass die sub c, e, α, β und ε genannten Aussackungen gelegentlich erst unter der Geburt entstehen können.

Diese Eintheilung umfasst den grössten, und zwar den klinisch besonders wichtigen Theil der von Deventer unter dem Namen der Uterus-Obliquitäten, später auch unter dem Namen der Schieflage und Schiefheit des Uterus beschriebenen vermeintlichen Lageabweichungen des Uterus. Hoffentlich ist es mir gelungen, einige Klarheit in dieses viel umstrittene Kapitel zu bringen, dessen weiterer Ausbau noch viel Arbeit und eine sorgfältigere Beschreibung der einschlägigen Fälle erfordert, als sie bisher meistens stattgefunden hat.

A. Im kleinen Becken liegende Aussackung der hinteren Corpuswand des schwangeren, retroflectirten Uterus — Retroflexio uteri gravidi partialis vera. Aetiologie derselben.

Bei der Entstehung dieser Form ist thatsächlich die Lageveränderung das Primäre: der retroflectirte Uterus wird ge-

schwängert und wächst nun mit seiner vorderen Wand aus dem kleinen in das grosse Becken, während die hintere Corpuswand im kleinen Becken liegen bleibt und durch den Druck des wachsenden Eies immer mehr ausgebuchtet und gegen den Beckenausgang hin getrieben wird.

Diese Art der Entstehung wird durch Fälle bewiesen, in welchen man den angedeuteten Befund in der Schwangerschaft aufnahm, nachdem schon vor Eintritt der Schwangerschaft eine Retroflexio constatirt war, — ferner durch Fälle, in welchen während der Schwangerschaft der charakteristische Befund und im Wochenbett eine Retroflexio beobachtet wurde. Ein Fall der ersten Art ist z. B. von Oldham[1]) veröffentlicht:

3 Jahre vor der Schwangerschaft behandelte Oldham die Pat. wegen Retroflexio, ohne dass es ihm gelang, diese zu beseitigen. Vielmehr vermochte er nur, die gleichzeitig vorhandene Metritis zu verringern. Die erste Schwangerschaft trat 16 Monate nach der Verheirathung ein und verlief ohne besondere Beschwerden. Oldham wurde erst zugezogen, nachdem schon 3 Tage zuvor das Wasser abgegangen, 2 Tage lang Vor- und 18 Stunden hindurch Geburtswehen aufgetreten waren. Er fand den Leib relativ wenig ausgedehnt, den Fundus etwas über Nabelhöhe, die ganze Beckenhöhle durch einen sphärischen Tumor ausgefüllt, welcher die Scheide von hinten her verlegte und den Kindskopf enthielt. Zum Muttermund konnte die Hand nur in Chloroformnarkose gelangen. Derselbe stand wenigstens 3 Zoll über der Symphyse und war noch nicht erweitert, liess sich indessen durch Einführung zweier Finger dehnen. Mit letzteren erreichte dann Oldham den Steiss des Kindes, wenn er diesen von aussen herabdrängte; er konnte sie auch nach hinten und unten über die Umschlagsstelle der Flexion hinwegführen. Der Beckentumor liess sich nicht dislociren, wohl aber der Steiss mittelst eines in den Anus geführten Fingers etwas herabziehen, worauf der Kopf ein wenig in die Höhe stieg und nunmehr mit sammt der ihn umschliessenden Uteruswand von der Scheide aus in das grosse Becken gedrängt werden konnte. Darauf gelang die Extraction am Fuss in wenigen Minuten. Das Kind war todt, die Mutter genas.

Ein weiterer analoger Fall ist von G. Veit[2]) mitgetheilt:

Die 40jährige Frau hatte in 5jähriger Ehe 3 ausgetragene Kinder, das letzte am 19. 1. 1876 geboren, seit 4 Jahren an einem Vorfall der Scheide gelitten und deswegen einen Ring getragen. Im April 1877 letzte Menstruation, zu Ende August 1tägige Urinverhaltung, seitdem Kreuzschmerzen, seit Ende September häufige, seit 19. 10. unwillkürliche Urinentleerung. Am 28. 10. bei der Aufnahme der elenden Patientin Entleerung von 2 Litern zersetzten, blutigen Urins mittelst

1) Obstetric. transact. Vol. I. p. 317.

2) Ueber die Retroflexion der Gebärmutter in den späteren Schwangerschaftsmonaten. Sammlung klin. Vortr. No. 170 (Gyn. No. 50).

Katheters. Fundus in Nabelhöhe, 2 Zoll oberhalb des Scheideneingangs eine runde, elastische, sich zusammen mit dem Fundus contrahirende Geschwulst. Muttermund $1^1/_2$ Zoll über der Symphyse, für 2 Finger durchgängig, in ihm die gespannte Fruchtblase fühlbar. In Narkose wurde mit dem linken, in den Cervix eingeführten Daumen die hintere Umschlagsfalte herabgedrückt und mit den übrigen Fingern vom hinteren Laquear aus der Tumor in die Bauchhöhle reponirt. 4 Stunden später wurde in Schädellage ein frisch abgestorbener Knabe von 30 cm Länge und 590 g Gewicht geboren. Der Urin ging noch bis zum 30. 10. unwillkürlich ab, die Blase war noch bei der Entlassung am 19. 12. als harter Körper von der Form eines normalen Uterus hinter der Symphyse zu fühlen. Der Prolapsus beider Scheidenwände recidivirte mit der Senkung der Gebärmutter und die letztere, die im rechten Winkel retroflectirt war, liess sich wegen der Erschlaffung ihrer Wände nur schlecht mittelst eines Hebels aufgerichtet fixiren.

Ein dritter, absolut beweiskräftiger Fall ist der von mir beobachtete, im Anfang dieser Arbeit mitgetheilte Fall. Nach Bericht des Hausarztes der Patientin hatte er bei ihr schon 2 Jahre vor der Schwangerschaft eine Retroflexio constatirt. Dieselbe stellte sich auch im Wochenbett sofort wieder her.

Auch der Fall von Stille, wo die Incarceration sich wiederholte, und zwischen beiden Schwangerschaften eine Retroflexio gefunden wurde, gehört hierher:

V para, letzte Menstruation vor $3^1/_2$ Monaten, Anurie, Fieber. Katheterismus. Reposition misslang selbst in Narkose, ebenso ein zweiter Versuch 3 Monate später an dem partiell (spontan) reponirten Uterus. Trotz Fiebers, Fortdauer des Blasenleidens exspectatives Verhalten. Ende des 8. Monats Geburt: Kopf im kleinen Becken, hinter und unter dem hoch über der Symphyse stehenden Muttermund. In Narkose Extraction an den Füssen. Stille gewann bei seinen Repositionsversuchen den Eindruck, als sei der Uterus nach hinten am Becken festgewachsen und hierdurch die Reposition unmöglich gemacht.

Ein Vierteljahr später fand Stille den Cervix tief, etwas nach vorn, den Uteruskörper rechtwinklig nach hinten umgebogen. „Der Uterus war nicht adhärent; es gelang ziemlich leicht, durch manuellen Druck die Knickung fast völlig aufzuheben; beim Nachlass des Druckes nahm aber der Uterus seine alte Winkelstellung wieder ein.“

Einige Jahre später erneute Schwangerschaft, Anfang des 5. Monats nach vorausgegangenen Blasenbeschwerden völlige Incarceration des retroflectirten Uterus. Reposition gelang in Narkose nach Tieflagerung des Oberkörpers. Spontane Geburt am normalen Ende.

(Memorabilien 1881 und 1884 und Ref. im Centralbl. f. Gyn. 1882, Nr. 11 und 1885, Nr. 34.)

Einen weiteren Fall von Retroflexio uteri gravidi partialis erzählt Schweighäuser (Aufsätze über einige phys. u. practische Gegenst. der Geburtsh., Nürnberg 1817, S. 251) wie folgt:

VI gravida mit Einklemmungserscheinungen im 5. Monat. Reposition unmöglich, Katheterismus. Statt der Rückbeugung erfolgte allmählich

der unvollkommene Vorfall der schwangeren Gebärmutter. Im 8. Monat wurde die Frau wegen Placenta praevia durch Wendung von einem todten Kinde entbunden.

Die Gebärmutter war die ganze Schwangerschaft über und während der Geburt, mit dem darin enthaltenen Kinde, im Becken (?) und stieg nicht daraus über den Eingang des kleinen Beckens in das grosse.

$1^1/_2$ Jahre später Urinverhaltung im 4. Monat, Gebärmutter zurückgefallen, Muttermund am unteren Rand der Symphyse (also wieder Vorfall), 3tägiger Katheterismus, später normale Geburt.

In diesem Falle muss trotz der gegentheiligen Behauptung des Autors der Fundus über den Beckeneingang etwas wenigstens in die Höhe geragt haben.

Mit Rücksicht auf den Befund nach der Geburt darf wohl auch ein Fall von P. Müller[1]) und ein Fall von Löhlein[2]) als ein solcher bezeichnet werden, wo aller Wahrscheinlichkeit nach die Retroversio bereits vor der zu Retroflexio partialis führenden Schwangerschaft bestand:

Eine Frau, zum zweiten Mal schwanger, hatte Ende December die Menses verloren; im Monat April hatte dieselbe über Blasenbeschwerden und Stuhlverstopfung zu klagen; Anfang Mai, also am Anfang des 5. Monats, fand man den Uterusgrund zwischen Nabel und Symphyse, während bei der inneren Untersuchung das hintere Scheidengewölbe durch den Uterus nach abwärts gedrängt wurde. Eine Reposition wurde nicht vorgenommen. Anfangs September stellte sie sich zur vorzeitigen Geburt; des Uterusdivertikel war jetzt ganz verschwunden; bei der Entlassung war jedoch der ganze Uterus retrovertirt. Die folgenden Schwangerschaften und Geburten waren regelmässig; in der 5. Schwangerschaft wurde im 4. Monat der Uterus complet retrovertirt gefunden, leicht reponirt und durch ein Pessarium zurückgehalten; später normale Geburt.

Fall von Löhlein: 42jährige IV gravida mit einfach plattem Becken bekam in der 6. Schwangerschaftswoche infolge körperlicher Anstrengung eine starke Blutung, am Ende des 4. Monats einen zunehmenden Vorfall und Urindrang. Kurz vor der Aufnahme, am Ende des 5. Mondsmonats, musste wegen Ischurie einmal catheterisirt werden.

Status am 8. 2. 1897: Aus dem Introitus ragt das verlängerte Collum hervor, welches etwas nach vorn und rechts von der Beckenachse liegt. Das Corpus uteri erscheint über kindskopfgross, die grössere Hälfte liegt retroflectirt im Becken, ein kleineres Segment steht oberhalb des Vorbergs. Auch über das vordere Scheidengewölbe ist nach rechts hin ein Segment des ausgedehnten Corpus uteri zu

---

1) Die Krankheiten des weiblichen Körpers. Enke. 1888.

2) Deutsche med. Wochenschr. 1897. No. 16.

fühlen. Zwischen Uteruskuppe und rechtem Rippenbogen liegt ein mannskopfgrosses Ovarialkystom, welches am 10. 2. 1897 durch Laparotomie entfernt wurde. Hierbei ergab sich, dass der linksseitige Tumor die linke Kante so weit nach rechts gezogen hatte, dass dabei eine Torsion des Uterus in der supracervicaten Partie um 130—140° erfolgt war. Reposition des Divertikels. Fortgang der Schwangerschaft.

Nach gütiger, mir (Verf.) durch Herrn Collegen Dr. Theis gemachter Mittheilung hat die Patientin am 8. Juli 1897 normal geboren. Die am 30. 4. 1898 unternommene Untersuchung ergab den Uterus retrovertirt.

Endlich ist gleichfalls wegen des im Wochenbett erhobenen Befundes noch ein Fall von Schatz[1]) hier anzuführen, in dem allerdings, wie die Abbildung Tafel VIII, Fig. 1 ergiebt, keine vollständige Retroflexio uteri gravidi partialis, sondern eine sogenannte Retroflexio uteri gravidi incompleta nach G. Veit vorhanden war — also eine Uebergangsstufe von der Retroflexio uteri gravidi cum incarceratione zur Retroflexio uteri gravidi partialis, bei welcher erst ein Theil des Uterus in das grosse Becken hineingewachsen war.

Des historischen Interesses wegen darf ich bei dieser Gelegenheit wohl einschalten, dass diese incomplete Retroflexio bereits im vorigen Jahrhundert, nämlich 1765 von v. Doeveren und 1775 von A. Bonn[2]) beobachtet worden ist. In dem ersten Fall, welcher in der Mitte der Schwangerschaft einer Nierenvereiterung erlag, „ragte der Gebärmuttergrund bis kaum zum dritten Lendenwirbel in die Höhe“, in dem zweiten, bei einer Schwangeren im 7. Monat, „ragte die Gebärmutter in die Bauchhöhle vor den untersten Lendenwirbeln, mit breiter Oberfläche, einigermassen convex hervor.“

Der Fall von Schatz ist folgender:

29j. Igravida bekommt Anfang des 5. Monds.-Monats häufige, wehenartige Schmerzen. Ende des 5. Monats Aufnahme in die Klinik mit einer Temp. von 39,4, mit 148 Pulsen. Blase in Nabelhöhe, Vulva durch die hintere Vaginalwand stark auseinander gedrängt, Damm stark vorgewölbt, Scheide nach der Symphyse hin stark comprimirt. Kleine Portio oberhalb der Symphyse kaum zu erreichen. Der Tumor, welcher den Damm und die hintere Vaginalwand vortreibt, kommt beim Pressen der Frau mit ziemlich grossem Segment in die Vulva und lässt sich nicht in die Höhe bringen. Der männliche feste Katheter bringt keinen Urin (der elastische wird nicht versucht). Wegen des bedrohlichen Zustandes wird der Tumor im Douglas von der Scheide aus punctirt.

---

1) Zwei besondere Fälle von Retroflexio uteri gravidi. Dieses Archiv. Band I.

2) Citirt in van Praag, Neue Zeitschr. f. Geb. Bd. 29.

Es entleeren sich 650 g blutiges Fruchtwasser. Keine Erleichterung. Punction der vorderen Geschwulst links zwischen Nabel und Spina il. ant. sup. giebt mehrere Pfund zersetzten Urins.

Abends: Der hintere Tumor geht nicht in die Höhe; aus der vorderen Punctionsöffnung fliesst immer Urin ab. Der Katheterismus gelingt auch jetzt mit dem festen Katheter nicht. Temp. 38,8.

Am nächsten Abend (25. April) Wehen. 26. April Mittags 1 Uhr Geburt eines 28 cm langen, 320 g schweren Knaben in Schädellage. Placenta, 200 g schwer, vom Troikart mitten durchstossen.

Der Uterus bleibt in Retroversion und fällt immer sogleich wieder zurück, so hoch und so oft man seinen Körper auch über den Beckeneingang und nach vorn schiebt. Auch die Pessarbehandlung vermochte den Uterus erst in Anteflexion zu halten, nachdem der Hodgering mit einem Intrauterinstift verbunden war.

Der Urin ging anfangs fortwährend, nach mehrtägigem Katheterismus nur bei Druck spontan ab.

Bezüglich der Aetiologie steht also fest, dass eine wirkliche Retroflexio uteri gravidi partialis aus einer Retroflexio uteri gravidi hervorgeht, indem die vordere Wand des Uteruskörpers in das grosse Becken hineinwächst. Es erhebt sich aber hier gleich die weitere Frage, woher es kommt, dass die Retroflexio partialis als solche bestehen bleibt und nicht vielmehr die vordere in das grosse Becken hineinwachsende Corpuswand die hintere allmählich nach sich zieht — ein Vorgang, wie er sich meistens bei Retroflexio uteri gravidi ohne Störung vollzieht und auf diese Weise während der Schwangerschaft eine Naturheilung der Retroflexio zu Wege bringt.

Die Beantwortung der Frage ist leicht für die Fälle von sogenannter incompleter Retroflexio uteri gravidi, wie die von v. Doeveren, Bonn, Baynham und Schatz berichteten. In diesen Fällen war ursprünglich nicht nur eine Retroflexio uteri gravidi, sondern schon eine Retroflexio uteri gravidi cum incarceratione vorhanden. Da die Gebärmutter im Becken keinen Platz mehr fand, so buchtete sich die vordere Corpuswand in das grosse Becken hinein vor. Zu einem Hineinwachsen grösserer Abschnitte der vorderen Wand kam es deswegen nicht, weil infolge der schweren, Incarceration der Tod eintrat oder, wie in dem Fall von Schatz wegen der schweren Lebensgefahr der Uterus seines Inhalts entleert wurde.

Eine andere Entstehungsweise der Retroflexio uteri gravidi partialis zeigt der von mir oben beschriebene Fall in sehr klarer Weise. In diesem Falle befand sich die Patientin bis zum An-

fang des 5. Monats ganz wohl, was sich nur so erklären lässt, dass schon vom 3. Monat der Schwangerschaft an ein Theil des Uterus in das grosse Becken hineingewachsen war. Denn wäre dies nicht der Fall gewesen, so hätten schon im 4. Monat Incarcerationserscheinungen eintreten müssen. Eine völlige spontane Aufrichtung des Uterus war jedoch in diesem Fall wegen der hinteren perimetritischen Verwachsungen unmöglich. Die Verwachsungen waren in diesem Fall so feste und zahlreiche, dass es auch in Narcose nicht gelang, das sich in die Beckenhöhle tief herabwölbende Segment der hinteren Uteruswand zu reponiren. Auch eine allmähliche Reposition durch die mehrere Tage fortgesetzte, feste Scheidentamponade war nicht zu erzielen.

Das, wie ich später hörte, schon vor 2 Jahren erkannte Vorhandensein einer Retroflexio, das Fehlen von peritonitischen Erscheinungen in der Schwangerschaft, die Festigkeit der Verwachsungen sind sichere Beweise dafür, dass ausser der Retroflexio auch diese perimetritischen Verwachsungen schon vor der Schwangerschaft bestanden.

Solche Verwachsungen hindern die vordere Wand nicht, sich nach oben gegen das grosse Becken auszudehnen. Dagegen wirken sie, bei genügender Festigkeit, der Zugwirkung entgegen, welche die vordere aufsteigende Wand an der hinteren im Becken gelegenen Wand in der Richtung nach vorn und oben ausübt, und halten so die hintere Wand im Becken zurück. Durch das wachsende Ei wird letztere immer stärker nach abwärts getrieben, bis sie schliesslich das ganze kleine Becken ausfüllt und zu Incarcerationserscheinungen führt. Naturgemäss treten diese Incarcerationserscheinungen um so später und auch um so schwächer ein, je weniger hoch die Verwachsungen an der hinteren Corpuswand in die Höhe reichen. Selbst im schlimmsten Fall, wo die Verwachsungen bis zum Fundus hinaufreichen, werden die Einklemmungserscheinungen ca. 1 Monat später, als bei der einfachen Retroflexio uteri gravidi cum incarceratione — also etwa erst im 5. Monat auftreten, weil bei der Retroflexio partialis immer ja ein erheblicher Theil des Uterus, mindestens die Hälfte, ausserhalb des kleinen Beckens liegt.

Zufällig hatte ich während der Abfassung dieser Arbeit Gelegenheit, in meiner Poliklinik einen Fall von Retroflexio uteri gravidi fixati zu beobachten, an welchem die geschilderte Einwirkung der Verwachsungen sehr schön festzustellen war.

J.-Nr. 2375. 12. 1. 1898. 36jährige II gravida. Letzte Menstruation October 1897. Ende November noch einmal eine geringe Blutung. Keine Beschwerden ausser morgendlichem Erbrechen.

Status: Uterus fast kindskopfgross, liegt retroflectirt, indessen ist ausserdem die vordere Corpuswand vorgebuchtet, so dass der untersuchende Student den Uterus für anteflectirt erklärte. Die Reposition gelingt nicht, der Uterus lässt sich zwar heben, doch bleibt eine Ausbuchtung der hinteren Wand in das Becken hinein bestehen, die durch hintere Verwachsungen daselbst festgehalten wird.

26. 2. 1898. Pat. lässt sich wegen Blutungen, die seit 4 Wochen bestehen und mit Abgang von Stücken verbunden waren, in die Klinik aufnehmen. Stuhl- und Urinbeschwerden waren nicht vorhanden. Uterustamponade.

27. 2. 1898 finde ich den Uterus faustgross, retroflectirt, durch perimetritische, derbe, von rechts hinten an den Fundus ziehende Stränge in der Weise fixirt, dass es zwar gelingt, den Fundus nach vorne, die Portio nach hinten zu bringen, aber nicht gelingt, die Krümmung über die hintere Fläche auszugleichen. Sobald man den Uterus loslässt, fällt der Fundus wieder nach hinten.

Nach Entfernung des tamponirenden Streifens zeigt sich der Cervicalcanal für den Finger durchgängig: die Austastung der Uterushöhle ergiebt nur wenig umfangreiche Reste, die mit der Curette entfernt werden.

7. 3. 1898. Uterus nur noch wenig vergrössert, die beschriebenen Verwachsungen ziehen zu dem schwer beweglichen rechten Ovarium. Linkes Ovarium frei beweglich. Uterus fällt auch jetzt sofort in Retroflexion zurück; von einer Ringbehandlung wird daher abgesehen und Pat. in ihre Heimath entlassen.

Auch Stille (s. S. 77) fand in einem Fall von Retroflexio partialis das Beckensegment des Uterus am Rectum festgewachsen. Ferner erwähnt Braxton Hicks (Obstetr. Tr. XVI, S. 260) einen Fall von Retroflexio uteri gravidi partialis von $7^1/_2$ Monaten ohne Blasenstörungen, wo der Tod eintrat. In diesem Fall waren alte Adhäsionen vorhanden, die den Uterus nach unten festhielten, neben chronischer und frischer Peritonitis.

Endlich fand Ribnikar[1]) unter 22 Fällen von Einklemmung des retroflectirten schwangeren Uterus einmal Verwachsungen bei Retroflexio uteri gravidi partialis. Es handelte sich um eine Schwangerschaft von 4 Monaten mit plötzlicher Urinverhaltung. Die Reposition gelang. Patientin erlag aber 14 Tage später einer Endocarditis ulcerosa mit Metastasen.

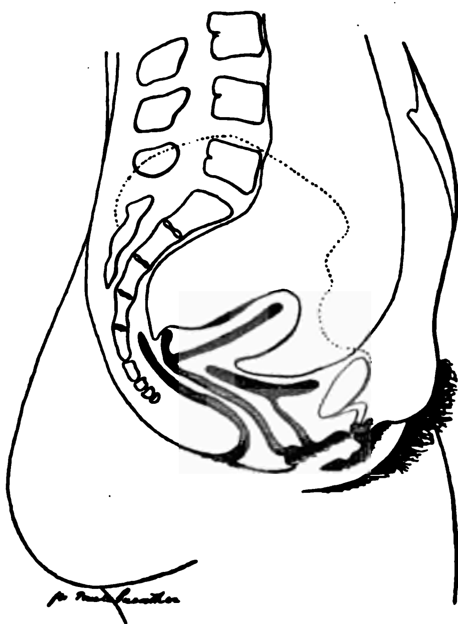
Es könnte wunderbar erscheinen, dass solche perimetritische Verwachsungen nicht schon häufiger als Ursache einer Retroflexio partialis gefunden worden sind, indessen ist zu bedenken, dass es bei so schweren Veränderungen der Beckenorgane überhaupt selten

1) Diss. Zürich 1882.

zu Schwangerschaft kommt, oder dass diese unter solchen Umständen bald mit einem Abort endet, ehe die hintere Corpuswand das Becken ganz ausfüllte, ehe also Einklemmungserscheinungen auftraten.

Uebrigens hat mir die Beobachtung der wichtigen Rolle der der perimetritischen Adhäsionen in der Entstehung der Retroflexio uteri partialis den Gedanken nahe gelegt, dass nicht nur Auflagerungen, sondern auch Schrumpfungsprocesse des Beckenbauchfells eine Retroflexio uteri gravidi partialis zu erzeugen vermögen. Es ist ja bekannt, dass bei länger bestehenden Retroflexionen der den Knickungswinkel überziehende Abschnitt der Uterusserosa zusammenschrumpft. Klinisch erkennbar wird diese Schrumpfung durch die eigenthümliche Lage, welche der Uterus nach gelungener Reposition beibehält; der Uterus liegt in Anteversion retroflectirt (Fig. 2). Bei Gelegenheit von Vagino-

Figur 2.



fixationen kann man es in diesen Fällen sehr schön beobachten, wie der vor die Vulva gezogene Uterus in dieser selben Lage verharrt, und wie sich im Bereich des Knickungswinkels bis mehrere Millimeter hohe, straffgespannte Falten der Uterusserosa erheben.

Eine solche Fixation des Knickungswinkels ist in einem Fall von Krukenberg[1]) thatsächlich beobachtet worden.

23jährige IIgravida litt seit Beginn der 16. Schwangerschaftswoche an Harnverhaltung, kam fiebernd zu Beginn der 20. Woche in die Klinik. Ein männlicher Catheter entleerte $^1/_2$ Liter Urin, ein hoch hinaufgeführter, elastischer Catheter weitere 2 Liter eitrigen Urins. Bimanuelle Untersuchung liefert bei der starken Gasauftreibung kein sicheres Resultat. Die vordere Uteruswand scheint den Beckeneingang um 3 cm zu überragen. Nach einigen vergeblichen Bemühungen gelingt die Reposition in Narkose. Der Uterus ragt jetzt bis 2 Querfinger breit unterhalb des Nabels: Eine kleine Knickung seiner hinteren Wand ist noch jetzt erkennbar. Trotz Ausspülungen und Drainage der Blase wird der Urin immer stinkender, es stellt sich 8 Tage nach der Reposition Fieber ein, und 11 Tage nach der Reposition wird die ganze Blase mitsammt Peritoneum ausgestossen. 9 Tage nach diesem Ereigniss spontane Geburt eines 320 g schweren, 25 cm langen Knaben, 2 Tage nach dem Abort Exitus. Section ergab eine fibrinöse Peritonitis, einen handtellergrossen, durch Darmschlingen verschlossenen Defect der Blase. Das Innere der Blase ist mit fetzig grau-grünen Massen bedeckt. In den Nieren kleine Abscesse. Ureteren nicht erweitert.

Auch E. Martin[2]) hat nach Reposition des schwangeren retroflectirten Uterus die Knickung des Mutterhalses bisweilen noch Tage lang weiterbestehen sehen.

Diese Falten wirken genau eben so, wie perimetritische Verwachsungen, welche von der hinteren Cervix- zur hinteren Corpuswand ziehen, sie halten den von ihnen umgrenzten Theil der hinteren Corpuswand im Becken zurück und sind so im Stande, eine Retroflexio uteri gravidi partialis zu erzeugen. Natürlich wird das im Becken liegende Segment um so grösser werden, je höher an der hinteren Corpuswand hinauf sich der Zug der geschrumpften Serosa geltend macht.

Eine weitere Ursache für die Entstehung einer Retroflexio uteri gravidi partialis ist ein gradverengtes Becken, bei welchem das vorspringende Promontorium die hintere Corpuswand des retroflectirten Uterus am Emporsteigen in das grosse Becken hindert — oder Tumoren, die ähnlich wirken (s. S. 78). Als Beispiel für die erstere Entstehungsart führe ich den Fall von Bailly[3]) an:

1) Dieses Archiv, Bd. 19.

2) Die Neigungen und Beugungen der Gebärmutter. Berlin. Hirschwald. S. 217.

3) Archives de tocologie. 1874.

39jährige VIgravida, die vor der letzten Schwangerschaft abortirt hatte. Letzte Menstruation Ende November 1866. Am 1. März 1867 Urinerschwerung, am 3. Retention, später Ischuria paradoxa. Am 1. April bei der Aufnahme in die Depaul'sche Klinik findet man nach Entleerung der Blase einen Tumor 8 cm über der Symphyse, der mit dem an die Symphyse gedrängten Collum innig zusammenhängt. Ein zweiter Tumor mit scheinbar flüssigem Inhalt füllt das Becken aus. Ueber der Symphyse sind Kindesbewegungen zu hören. Es wird die Diagnose auf Tubarschwangerschaft gestellt und am 16. April in Narkose sondirt. Die Sonde dringt 8 cm über der Symphyse in die Kuppe des von aussen gefühlten Tumors ein, der nunmehr mit Sicherheit für den leeren Uterus angesprochen wird; der andere Tumor enthält deutlich Kindstheile und musste daher Extrauterinschwangerschaft sein. Am 19. April giebt Pat. an, in der Nacht 2mal sehr viel Urin entleert zu haben. Man findet nunmehr einen ganz normal gelegenen schwangeren Uterus. Es hatte sich also um ein Retroflexio uteri gravidi partialis und spontane Reposition des uterinen Beckenabschnitts gehandelt.

21. 4. Geburt eines frischtodten 5monatlichen Fötus. 22. 4. Tod der Mutter an Cysto-Nephritis. Die Section ergab ausserdem ein enges Becken mit einer Conjugata vera von 9 cm. Der Uterus ragte in normaler Lage über den Beckeneingang in die Höhe.

Wir können somit nach der Aetiologie 4 verschiedene Arten von Retroflexio uteri gravidi partialis unterscheiden:

1. Eine solche, die eine Folge der Einklemmung eines total retroflectirten, schwangeren Uterus ist.
2. Eine solche, die in Folge perimetritischer Verwachsungen der hinteren Corpuswand des retroflectirten, schwangeren Uterus entsteht.
3. Eine solche, die in Folge von alter Schrumpfung der Serosa der hinteren Corpuswand des retroflectirten, schwangeren Uterus entsteht.
4. Eine solche, die durch enges Becken oder Tumoren entsteht.

2, 3 und 4 können die Ursache von Einklemmungserscheinungen werden, die aber in der Regel einen Monat später, als die sub 1 genannte Einklemmung, auftreten, nämlich Ende des vierten Monats.

Aetiologie der totalen Retroflexio uteri gravidi cum incarceratione.

Viele Autoren lassen diese Frage ganz unberücksichtigt, andere, wie z. B. P. Müller[1]) halten die Aetiologie dieses Leidens für

1) l. c.

die Mehrzahl der Fälle für unaufgeklärt. Nach P. Müller findet man ältere Adhäsionen selten; „häufiger springt das Promontorium so stark vor, dass hierdurch der Uterus an der Selbstreposition gehindert werden kann.“

Zur Klärung dieser Frage lasse ich eine Reihe von Fällen folgen, in welchen Verwachsungen als Ursache der Fortdauer der Retroflexio und ev. auch der Schwierigkeit resp. Unmöglichkeit der Reposition angesprochen worden sind. Ich bemerke vorweg, dass alle Verwachsungen des schwangeren, eingeklemmten Uterus schon vor der Schwangerschaft vorhanden waren. Die Einklemmung des retroflectirten, schwangeren Uterus erzeugt nur entzündliche Veränderungen der Blase, keine des Uterus oder seiner Serosa. Nur in Fällen, wo im Anschluss an Blasengangrän eine Peritonitis auftrat, hat man ausser auf den Därmen gelegentlich auch auf der Uterusserosa frische fibrinöse Auflagerungen und Verklebungen mit dem Mastdarm gefunden.

Die ersten 5 Fälle entnehme ich der Arbeit von Pinard[1]) und Varnier:

Fall 1 (Amussat).

38jährige III gravida hatte nach ihrer zweiten Geburt infolge einer Metroperitonitis eine Retroversion zurückbehalten. Wegen Urinretention, die nach 3 Monaten auftrat, gerufen, versuchte Amussat vergeblich die Reposition des retrovertirten schwangeren Uterus. Als Ursache seiner erfolglosen Versuche fand er im Scheidengrund und links von dem Uteruskörper Stränge, in welchen der Finger hängen blieb. Nach rechts dagegen war der Uterus frei. Er erneute nun die Repositionsversuche in der Weise, dass er den Uterus auf der entgegengesetzten Seite, wo die Adhärenzen vorhanden waren, d. h. von rechts nach links, zu drehen und zugleich zu erheben suchte. So gelang ihm die Reposition. Die Schwangerschaft erreichte ihr normales Ende.

Fall 2 (Hubert).

V gravida. Retroversion von $4^1/_2$ Monaten, bedingt durch Verwachsungen, welche vom Uterus gegen die rechte seitliche Beckenwand zogen und nach der ersten Geburt entstanden waren. Schwierige Reposition. Absterben des Foetus, welcher erst im 9. Monat ausgestossen wurde.

Fall 3 (Bernutz).

V gravida. Nach der 3. Geburt langjährige Peritonitis. Dann Abort in Folge von Retroversio, welcher zu Exacerbation der Peritonitis und fixirter Retroversion mit hinteren Verwachsungen führte. In der fünften Schwangerschaft constatirte Bernutz nach 2 Monaten das Fortbestehen

1) Contribution à l'étude de la rétroversion de l'utérus gravide. Paris. Steinheil. S. a. Annal. de gyn. 1886 u. 1887.

der Retroversion. Prophylactische Behandlung. Selbstreposition. Nach $3^1/_2$ Monaten war die Retroversion nicht mehr vorhanden.

Fall 4 (Bernutz).

Die Einklemmung trat in der Mitte des vierten Monats auf; der Fundus des retroflectirten Uterus bildete einen runden irreponiblen Tumor. Der Abort, wdlcher dem Repositionsversuch folgte, erzeugte eine tödtliche Peritonitis. Die Section ergab ein fibröses Band, welches an den Uterusfundus zog und älteren Datums als die Schwangerschaft war.

Fall 5 (Bernutz).

Ein Jahr zuvor Abort, im Anschluss daran wurde der Uterus von Verwachsungen in Retroversion gezogen. Pat. kam dann wieder in die Klinik mit allen Erscheinungen der Retroversio uteri gravidi. Es trat Abort ein, die Pat. genas, behielt aber ihre Retroversion.

Fall 6 (Schatz).

35jährige V gravida mit einem alten Prolaps von Faustgrösse. Nach 3 Monaten 8tägige völlige Urinverhaltung, dann Ischuria paradoxa. Pat. ist sehr verfallen, fiebert, ist sehr abgemagert. Männlicher Katheter entleert keinen, elastischer 9 Pfd. stinkenden, schleimigen, eitrigen Urins, der aber nicht beständig fliesst. Verschiedene Repositionsversuche, selbst in Narkose, misslingen. 1 Woche später Abort und 7 Stunden später Exitus.

Section: Uterus stark retroflectirt im Becken. „S. romanum und Colon transversum waren breit mit der hinteren Blasenwand verwachsen. Die verbindenden Membranen sind fest, scheinbar alt, nicht injicirt. Vom Beckeneingang her kann man nichts vom Uterus sehen. Der Beckeneingang war in der Conjugata um $1^1/_2$ cm verengt.“ In der Blasenhöhle liegt ein über kindskopfgrosser Sack, die abgestossene Blasenschleimhaut und Muscularis. Die übrige Blasenwand war nach hinten oben nur noch 1 mm dick.

Fall 7 (Moldenhauer, dieses Archiv, Bd. 6).

33jährige IX gravida. Nach 3 Monaten Harnbeschwerden, die in 8 Tagen in völlige Urinverhaltung übergingen. Nach 4wöchentlichem Katheterismus und vielfachen Repositionsversuchen Aufnahme in die Klinik. Pat. ist stark abgemagert, sehr verfallen, Puls klein, Blase steht in Nabelhöhe, ist durch Katheterismus nicht völlig von dem eitrigen, mit gangranösen Fetzen untermischten Urin zu entleeren. Der retroflectirte Uterus füllt fast das ganze kleine Becken aus.

Reposition gelang in Knieellenbogenlage von der Vagina aus.

7 Tage später Geburt eines frischen, 22 cm langen Fötus. Kurz darauf Erbrechen, Collaps, Tod.

Section: Netz und hinter demselben gelegene Dünndarmschlingen sind mit dem Blasenscheitel fest verwachsen. Es war ersichtlich, dass ein aus dem Becken emporsteigender Tumor an dieser aus festen Adhäsionen gebildeten Brücke einen unüberwindlichen Widerstand finden musste. Nach Wegräumung dieser Hindernisse sieht man den Uterus von Mannsfaustgrösse in retrovertirter Stellung im kleinen Becken liegen. Seine Beschaffenheit ist normal.

Die Blasenschleimhaut mit einem Theile der Muscularis war als Sack mit nur einer Oeffnung am Blasenhals von der Blase abgelöst und

hing mit derselben nur noch am Scheitel und Blasenhals ganz wenig zusammen.

Fall 8 (Southey, Lancet 1871. I. S. 610).

16jährige I gravida im 4. Monat mit hohem Fieber, Harnverhaltung und eingeklemmter Retroflexio, die einen losen Lebenswandel geführt und 15 Monate zuvor ein „sogenanntes" gastrisches Fieber gehabt hatte.

Der elastische Katheter entleert 6 Pinten zersetzten, am Abend nochmals 3 Pinten Urin. Am 2. Tage dringt der Katheter durch eine Perforationsöffnung in die Vagina, endlich entleert er 4 Pinten Urin und wird liegen gelassen. Fieber. Am 3. Tage bei leerer Blase Reposition in Narkose. 2 Stunden später Frost, in der Nacht Erbrechen; am anderen Morgen 3 Pinten Urin durch Katheter entleert. Derselbe macht Schmerzen und das Gefühl, als ob er durch die Blase hindurch ginge. Am 5. Tage: plötzlich sehr starker Schmerz im Unterleib, Collaps, Tod.

Section: Blasenfundus, Coecum, Ileum, Uterusfundus, Flexura sigmoidea und das Ende des Omentum durch sehr alte Verwachsungen zusammengefügt. Der Rest des Peritoneums zeigt geringe, frische, lymphatische Ausschwitzung. Nach Zerreissung der alten Verwachsungen wurde eine Art Höhle hinter der Blase und über dem Uterus entdeckt, die eine braune Flüssigkeit enthielt und mit der Blase durch ein kronengrosses Loch in ihrer hinteren Wand zusammenhing. Die Blase war stark verdickt und zeigte gangränöse, die ganze Dicke der Wand durchsetzende Partien. Sie war durch die Vergrösserung und Verlagerung des Uterus nach oben und hinten gezogen, da ihr unterer Theil fest mit dem Uterusfundus verwachsen war. Der stark verlängerte Blasenhals zeigte eine in die Vagina führende Oeffnung. Starke Erweiterung der Ureteren und Nierenbecken. Der Uterus füllte das ganze Becken aus und enthielt einen männlichen, 4monatlichen Fötus.

Wie Southey ausdrücklich bemerkt, waren die im Beckeneingang über dem Uterus und hinter der Blase gelegenen Adhäsionen alten Datums und jedenfalls bei Gelegenheit des sogenannten gastrischen Fiebers entstanden. Sie hatten die Entwickelung des Uterus in der normalen Richtung und sein Aufsteigen in die Bauchhöhle verhindert. Die Perforation der Blase nach der Vagina zu war durch die an dieser Stelle vorhandene Gangrän begünstigt worden. Die allgemeine letale Peritonitis war jedenfalls bedingt durch den Austritt von Urin in die beschriebene Höhle und von da aus in die freie Bauchhöhle.

Fall 9 (Pinard und Varnier).

21jährige II gravida, die nach der ersten Geburt einen Monat das Bett wegen Schwäche hüten musste, bekam in der Mitte des 4. Monats Urinbeschwerden, 8 Tage später Urinverhaltung. Nach weiteren 8 Tagen, am 23. 4. 1885, Aufnahme ins Hospital. Katheterismus entleert eine grosse Menge ammoniakalischen Urins. Fieber. Retroversio uteri gravidi. Blasenspülungen, die wegen Verlegung des Katheters oft recht schwierig sind. 6. 5. Ausgesprochene Peritonitis. 8. 5. Tod.

Section. Blase bis fast zum Nabel mit der Bauchwand verwachsen. Därme geröthet. Netz durch alte fibröse Verwachsungen mit der linken Fossa iliaca und der linken Seitenpartie der Blase fest verwachsen; diese Verwachsungen verhinderten auch jetzt noch die Repo-

sition des Uterus. Zwischen hinterer Blasenwand und vorderer Uteruswand bestanden nur ganz geringe frische Adhärenzen, Adnexe mit Pseudomembranen bedeckt. In der Blase lag ganz frei die gangranöse Schleimhaut. Ureteren und Nierenbecken erweitert. Fötus 22 cm lang, 250 g schwer.

Fall 10 (Blundell).

Eine Dame mit einem Ovarialtumor fiel aus dem Wagen und wurde mit dem Leib gegen einen Stein geschleudert. Darauf musste sie sehr viel Urin lassen und empfand grosse Schmerzen im Leib. Nach einigen Tagen verschwanden diese Erscheinungen und zugleich die Geschwulst. Sie heirathete bald darnach und starb gegen den 4. Monat der Schwangerschaft an einer irreponiblen Retroversion des Uterus. Die Section ergab, dass Reste der damals geplatzten Cyste, deren Inhalt resorbirt worden war, auf den Uterus gefallen waren und ihn gegen das Promontorium angedrängt hatten, wo er durch eine adhäsive Entzündung fixirt wurde.

Fall 11 (Craninx, s. Moreau, Traité pratique des accouchements. 1838. Tome 1, pag. 230).

Verwachsungen des Uterus mit dem Rectum fanden sich auch in dem weiter unten mitgetheilten Falle von Craninx.

Fall 12 (Macleod, s. E. Martin, Neigungen und Beugungen. S. 239).

Pat. starb unentbunden am vollen Schwangerschaftsende.

Section zeigte den Muttergrund fest mit dem Mastdarm und der Innenfläche des Kreuzbeins verwachsen. Die sehr dünnen Gebärmutterwände umschlossen die fauligen Reste eines 5 monatlichen Fötus und die Placenta.

Fall 13 (E. Martin).

40jährige VI gravida litt seit 3 Wochen an Harnverhaltung, seit 8 Tagen Katheterismus. Pat. ist verfallen, fiebert. Bauch aufgetrieben, bleibt so nach Entleerung der verdickten Blase. Bauchdecken über der Symphyse infiltrirt, Bauchhaut unter dem Nabel in Handtellergrösse blauroth verfärbt, sehr schmerzhaft. Urin blutig, zersetzt, kann nur mit Schwierigkeit entleert werden, da der Katheter sich oft verstopft. Diagnose: Retroflexio uteri gravidi von $4^1/_2$ Monaten, Cystitis, Pericystitis, Peritonitis. Mehrfache Repositionsversuche blieben erfolglos. 2 Tage nach der Aufnahme (am 12. 8.) vaginale Uteruspunction, die 2 Seidel Fruchtwasser entleerte. 15. 8. Ausstossung des Eies. 18. 8. Tod.

Section. Dünndarmschlingen unter sich fast sämmtlich verklebt. Die vordere Wand der Harnblase an den Rändern durch plastisches Exsudat mit den Bauchdecken verklebt, dazwischen ein jauchiger Abscess. Blasenwand durch geschwürige Zerstörung zum Theil nur noch aus Peritoneum bestehend, zum Theil durch fistulöse Gänge unterminirt. Die Innenfläche der Blase erscheint durchweg wie mit Sand bestreut, rauh. Der Uterus im kleinen Becken retroflectirt, war mit seiner Umgebung vielfach verklebt, die hintere Wand mit dem Bauchfell des Douglas verwachsen.

Fall 14 (Winckel, Berichte und Studien, II. Bd., 1876, S. 76).

Retroversio uteri zu Beginn des 4. Monats. Seit 5 Wochen Urinverhaltung bei einer II gravida, die vor 6 Jahren normal geboren

hatte und während ihrer letzten Erkrankung zeitweilig catheterisirt worden war. Patientin wird moribund in die Klinik gebracht, Catheterismus entleert 2800 g ammoniakalischen Urins, wonach die Blase sich nicht contrahirt. Uterus in einer dem Ende des 3. Monats entsprechenden Grösse fast complet auf dem Kopf stehend; der Fundns drängte die hintere Vaginalwand stark hervor, der Muttermund stand hoch oben und vorn bis in den Beckeneingang reichend. Die Reposition gelang vom Mastdarm aus in Narcose ziemlich leicht. 2 Stunden später Geburt eines 18 cm langen Knaben und der Nachgeburt. Nach weiteren 6 Stunden Tod.

Section: Eiterige Peritonitis. Därme, Magen, Blase zum Theil miteinander verklebt. Netz mit der dickwandigen Harnblase verwachsen. Am Blasenfundus handflächengrosse Gruppe von Substanzdefecten. An der tief im kleinen Becken liegenden Gebärmutter sind nur einige zu den Nachbarorganen gehende Bindegewebsstränge zu erwähnen. In der Vagina tiefe Schleimhautgeschwüre.

Fall 15 (Löhlein, Berl. klin. W. 1877. S. 191).

In der Sitzung der Ges. für Geburtshülfe vom 28. Nov. 1876 berichtete Löhlein über einen Fall, wo frische (?) pseudomembranöse Verbindungen des retroflectirten Uterus mit der hinteren Beckenwand unter den Erscheinungen peritonitischer Reizung nachgaben und das Emporsteigen des Fundus gestatteten.

Fall 16 (Ingraham, Med. News. 1891. 14. März. S. 310).

41jährige V para, Retroversio incarcerata, Cystitis. Alle Repositionsversuche ohne Erfolg. Tod eine Woche später. Section: Blase weit herauf, bis über den Nabel, an die Bauchwand festgewachsen, die hintere Blasenwand mit der Gebärmutter durch überaus feste Verwachsungen verbunden, welche sich bis auf die hintere Gebärmutterwand heruntergezogen und die Reposition verhindert hatten.

Fall 17 (Engström, s. Frommel, Jahresber. pro 1893, S. 501).

Die 21jährige II gravida Engström's litt an einer Retroflexio uteri fixata. Im 3. Monat wurde Retroflexion der schwangeren Gebärmutter constatirt. Wiederholte Repositionsversuche erwiesen sich fruchtlos. Es entstanden jedoch keine Incarcerationssymptome, weil das Ei die nach oben und vorne sehende Wand der Gebärmutter erweiterte. Im 4. Monat spontane Reposition; normale rechtzeitige Geburt.

Fall 18 (Schuhl, Arch. de toc. Vol. XXI, S. 546).

25jährige O para kam 2 Monate nach ihrer Verheirathung wegen seit 14 Tagen bestehender Kreuzschmerzen in die Behandlung. Schuhl fand eine fixirte, irreponible Retroflexio. 1 Jahr später derselbe Befund, nachdem Pat. 6 Wochen zuvor im 3. Monat abortirt hatte. 3 Jahre später Einklemmung des retroflectirten schwangeren Uterus im 4. Monat. Die vaginale Reposition mit 2 Fingern in Knieellenbogenlage misslang. 8 Tage später völlige Urinverhaltung seit 10 Stunden. Blase, 2 Finger breit über dem Nabel, wird von 1200 g Urin befreit. Nunmehr gelang die Reposition. Normale Geburt 5 Kalendermonate später. Kind starb nach 2 Tagen. Den Erfolg des letzten Repositionsversuches schiebt Verf. auf die durch die Gravidität erzeugte Dehnung und Zerreissung der Verwachsungen.

Fall 19 (Buchhold, Der prak. Arzt. Bd. XXXV. Réf. in Frommel's Jahresbericht pro 1895).

34jährige II gravida, im 4. Monat, erkrankte plötzlich unter Kreuz- und Unterleibsschmerzen, starker Verstopfung und erschwertem Uriniren. Urin trübe, ammoniakalisch. Temp. normal. Starke Schmerzhaftigkeit des ganzen Unterleibes. Ueber der Symphyse Uterus nicht zu fühlen. Retroflexio uteri gravidi. Repositionsversuch vergeblich. Nach 24 Stunden Erbrechen, Fieber. Spontane Entleerung des Urins noch möglich. Dieser aber noch mehr stinkend. Einführung der ganzen Hand in die Scheide in Narkose. Allmähliche Reposition, wobei alle Adhäsionen zerreissen. Nach derselben Beseitigung aller Beschwerden. Normale Geburt.

Fall 20 (Eigene Beobachtung: S. unten Diagnose der Retroflexio uteri gravidi).

Tarnier und Budin[1]) halten Verwachsungen des Uterus für eine häufige Ursache der Einklemmung, indem sie sich der Meinung von Bernutz anschliessen. Bei der Reposition fühlt man nach diesen Autoren zuweilen ein kleines Krachen, welches durch die Zerreissung der Verwachsungen hervorgebracht wird. Durch den wiederholten, mehrstündigen Druck in die Vagina oder das Rectum eingeführter Gummiblasen werden sie langsam zerstört, und hierdurch allmählich die Reposition des Uterus bewirkt.

Winckel[2]) macht auch auf die Bedeutung der Parametritis superior für die Ueberführung bezw. Erhaltung des schwangeren Uterus in seiner fehlerhaften Lage aufmerksam.

Kaltenbach erwähnt in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe, dass feste Verwachsungen ein Hinderniss für die Reposition abgeben können. „Leichtere Verwachsungen geben unter dem dehnenden Druck der Finger nach, wobei man die Zerreissung der einzelnen Stränge und Bänder direct fühlen kann.“

In den meisten deutschen Lehrbüchern ist über die Ursachen der Einklemmung nichts gesagt.

Hartmann[3]) scheint Verwachsungen als die alleinige Ursache der Einklemmung eines retroflectirten, schwangeren Uterus anzusehen. „Trotzdem bieten sie, sofern sie den Uterus selbst mit benachbarten Partieen verbinden, für die Reposition keine Schwierigkeiten, da sie sich in der Schwangerschaft dehnen. Aus diesem Grunde verwirft Hartmann mit Recht für solche Fälle die Laparotomie, die Jacobs (Brüssel) in 10 Fällen von Retroflexio uteri gravidi mit nachfolgender Ventrofixation ausgeführt hat.“

1) Traité de l'art. des accouchements.
2) Lehrbuch der Geburtshilfe.
3) Annales de gynécologie. 1896. October.

Bezüglich des Verhältnisses der Verwachsungen zu der Retroflexio uteri gravidi sind andere Autoren[1]) der Ansicht, dass Verwachsungen in der Regel zu keiner Einklemmung des schwangeren Uterus führen, weil vorher schon Abort eintritt, oder die Verwachsungen durch das wachsende Organ allmählich gedehnt werden.

Indessen kann man sich sehr gut ein anderes Verhältniss vorstellen, wo die Verwachsungen zwar gedehnt werden, andererseits aber den Uterus im Becken zurückhalten und hieraus eine Einklemmung entsteht (s. Fall 18). Selbst das Fehlen von Verwachsungen spricht nicht dagegen, dass dieselben nicht bestanden hatten und die Ursache der Einklemmung gewesen waren. Der Fall von Gottschalk[2]) (s. u.) zeigt, dass solche die Entwickelung des Uterus in das grosse Becken hinein hindernden Verwachsungen durch die Ausdehnung des Uterus schliesslich zerrissen werden können und dann der untersuchenden Hand völlig entgehen. In dem erwähnten Fall waren sie vor der Schwangerschaft gefunden als von den linken Adnexen zur Beckenwand ziehende, den Uterus torquirende Stränge. Die Section zeigte sie nur noch in der Gestalt kurzer Fäden an der Oberfläche von Tube und Ovarium.

Ueber die ziffermässige Bedeutung von Verwachsungen für die Entstehung der Einklemmung des schwangeren retroflectirten Uterus lässt sich daher erst in Zukunft ein Urtheil gewinnen, wenn alle derartigen Fälle mindestens nach der Geburt auf das Vorhandensein von Verwachsungen untersucht und, soweit wie möglich, auch die Untersuchungsbefunde vor der betreffenden Schwangerschaft festgestellt bezw. bei der Anamnese frühere Unterleibserkrankungen, speciell eine gonorrhoische oder septische Pelveoperitonitis, besser berücksichtigt werden.

Immerhin bieten die mitgetheilten Fälle einen Beweis dafür, dass in manchen Fällen die Verwachsungen die Ursache der Einklemmung sind. Sehr durchsichtig ist die Entstehung der Einklemmung in den Fällen, wo durch Verwachsungen der Beckeneingang völlig verlegt wurde (cf. die Fälle 6--10).

Diese Fälle sind es ja auch, welche bei Koeliotomien der Freilegung des Uterus und der Adnexe grosse Schwierigkeiten be-

---

1) Cf. Jacquet, Löhlein, Disc. in d. Berl. Gesellsch. f. Gyn. Zeitschrift f. Geb. u. Frauenkrankh. Bd. 1. S. 6.

Collyer, Frommel's Jahresb. pro 1894.

2) Dieses Archiv. Bd. 46.

reiten können. Wir finden bei diesen Fällen, die die Folge einer gonorrhoischen oder septischen Peritonitis sind, das Netz mit der Blase und der Linea innominata verwachsen; ist das Netz freigemacht, so versperren mit der Blase oder den Adnexen oder dem Douglas verwachsene Dünndarmschlingen den Eintritt in das Becken — sind auch diese abgelöst, so findet man als dritte Barrière häufig noch eine den Uterus völlig verdeckende Verwachsung der Blase mit dem Mastdarm.

Bei der Schwere der in diesen Fällen stets vorhandenen Adnexerkrankungen sollte man meinen, dass in solchen Fällen eine Schwangerschaft nicht möglich sei. Dem ist aber nicht so! Diesbezüglich verweise ich z. B. auf einen von mir beobachteten Fall von Tubarschwangerschaft[1]).

In ähnlicher Weise verhinderte in dem Fall von Blundell der mit der vorderen Uteruswand einerseits und mit dem Promontorium andererseits verwachsene Rest einer Ovarialcyste das Emporwachsen des retrovertirten Uterus.

In den übrigen Fällen waren es hintere oder seitliche Verwachsungen, die zum Theil schon vor der Schwangerschaft constatirt, den Uterus im Becken zurückgehalten hatten. Ob es in solchen Fällen zu einer totalen oder partiellen Retroflexion kommt, ist meiner Ansicht nach durch den Grad der Lageabweichung bedingt. Lag zu Beginn der Schwangerschaft der Fundus tief nach unten und hinten fixirt, so wird die andere Corpuswand bei ihrer Ausdehnung sich nicht gegen das grosse Becken, sondern nur gegen die hintere Beckenwand hin entwickeln können und so eine totale Retroflexio uteri gravidi entstehen. Natürlich braucht im Verlauf der Schwangerschaft der Untersucher eine derartige hochgradige Lageabweichung nicht mehr vorzufinden, weil der wachsende Uterus durch Dehnung der Verwachsungen sich mehr aufgerichtet haben kann. Ist die Lageabweichung geringer, der Fundus gegen das Promontorium hin gerichtet, so entsteht durch die Verwachsungen oft eine partielle Retroflexion.

Ich möchte jetzt schon darauf hinweisen, welches Hinderniss besonders die über dem Becken gelegenen Verwachsungen der Reposition entgegensetzen müssen. Sie gelang in Fall 6, 9 und 10

---

1) Ueber operative Behandlung, insbesondere die vaginale Koeliotomie bei Tubarschwangerschaft. Dieses Archiv, Bd. 54, H. 2, S. 80 der Arbeit, Fall 14.

auf keine Weise, führte in Fall 7 zu Peritonitis, in Fall 8 zu Blasenruptur. Aber auch bei den Verwachsungen der hinteren Corpuswand misslang die Reposition in den Fällen 4, 11, 12, 13. In allen Fällen trat der Tod ein, in Fall 11 infolge einer durch die Repositionsversuche erzeugten Blasenruptur.

Als Beispiel für den Einfluss der Beckenverengerung auf die Entstehung der Retroflexio incarcerata erinnere ich an den bekannten Fall von Olshausen[1]), in welchem diese Störung durch ein osteomalacisches Becken zu Stande gekommen war und die vaginale Uterusexstirpation erforderte[2]), da wegen des engen Beckens der Uterus sich nicht reponiren liess. Ein osteomalacisches Becken als Repositionshinderniss beobachtete auch P. Müller (s. u.).

Nun steht es aber andererseits fest, dass in einer grossen Reihe von Fällen die Section keine derartigen Abnormitäten ergeben hat. Für diese Fälle möchte ich die oben geschilderten Schrumpfungsprocesse insofern als Ursache der Erkrankung verantwortlich machen, als sie den Uterus in starker Retroflexio fixiren. Eine derartige, auch durch die Schwangerschaft nicht zu beseitigende starke Knickung könnte ausserdem durch Metritis chronica zu Stande kommen, wenn der Uterus „winkelsteif" geworden ist (Fig. 3;

1) Benckiser, Centralbl. f. Gyn. 1887. No. 51.

2) Anm. Interessant ist die Thatsache, dass die Natur in zwei Fällen (s. Grenser, Monatsschr. f. Geburtsk., Bd. 9, S. 73) einen ähnlichen Weg beschritten hat:

Die Hebamme fand Pat., wie sie heftig drängte und über Kreuzschmerzen und Stuhlverstopfung klagte. Aus der Vulva ragte ein Fleischklumpen. Ein Medicus practicus zog dann an der vermeintlichen Mole herum. 3 Stunden später starb die Frau. Die Section zeigte eine kindskopfgrosse, aus Uterus und Ovarien bestehende Geschwulst vor der Vulva. In der hinteren Wand der Scheide war ein Riss, durch welchen oben der Uterus mit den Ovarien derart heraushing, dass sein Cervix noch in der Beckenhöhle war. Im Uterus selbst fand sich ein hühnereigrosses Ei.

Einen analogen Fall beobachtete Major (s. Moreau).

Der Fall von Halberstma (Monatsschr. f. Geb., Bd. 34, S. 414) wird von einzelnen Autoren im Anschluss an diese beiden Fälle als Beispiel für die Zerreissung der vorderen Mastdarmwand erwähnt. Wie Treub schon mit Recht bemerkt, handelt es sich in diesem Fall nur um eine Ausstülpung der Mastdarmwand aus dem geöffneten Anus, bedingt durch den Druck des retrovertirten Uterus.

Figur 3.



aus B. S. Schultze: Die Lageveränderungen etc.). Betrachtet man die zu der interessanten Mittheilung von Schatz gehörige Abbildung auf Tafel VIII, so drängt sich einem die Ueberzeugung auf, dass hier die Retroflexio incarcerata durch eine hochgradige Retroflexion entstanden sein muss. Bei einer so hochgradigen Lageanomalie, wie sie nach der Abbildung auch im Wochenbett fortbestand, konnte der wachsende Uteruskörper statt gegen den Beckeneingang sich nur gegen den Beckenausgang hin entwickeln.

So würden also für die Retroflexio uteri gravidi cum incarceratione 3 Ursachen anzuschuldigen sein:

1. Starke Retroflexio mit starrem Knickungswinkel, infolge Metritis chronica oder infolge von Schrumpfung der Serosa des Knickungswinkels.
2. Perimetritische Membranen, die den Uterus am Emporwachsen hindern.
3. Enges Becken, welches durch das vorspringende Promontorium den Uterus am Emporwachsen hindert, oder Ovarialtumoren, die in analoger Weise wirken[1]).

---

1) S. u. Fall Hardey.

Bezüglich der Entstehung der Retroflexio uteri gravidi, die ich der Vollständigkeit halber mit einigen Worten berühren möchte, hat man heutzutage nach den Ausführungen von Tyler Smith[1]) und G. Veit[2]) allgemein die Anschauung adoptirt, dass diese Störung durch Schwängerung des retroflectirten Uterus zu Stande kommt. Nun darf man aber nicht vergessen, dass der thatsächliche Beweis für diese Anschauung nur in den Fällen geführt ist, wo man schon vor der Schwangerschaft eine Retroflexio uteri constatirt hatte. Die Zahl dieser Fälle ist relativ gering. Daher hat man meiner Ansicht nach mit der gänzlichen Verwerfung der alten Theorie über das Ziel hinausgeschossen.

Diese Theorie ging dahin, dass die Retroflexio uteri gravidi erst in der Schwangerschaft durch irgend ein Trauma entstände. Sie stützte sich auf die häufige Angabe der Kranken, dass sie sich in der Schwangerschaft zuerst ganz wohl gefühlt, dann aber plötzlich nach dem Heben einer schweren Last und dergleichen Einwirkungen mehr die Einklemmungserscheinungen eingetreten seien.

Einen beweisenden Fall für die Richtigkeit dieser Theorie habe ich schon früher[3]) angeführt, den Hubert beobachtete und Charles[4]) mittheilte. In diesem Fall constatirte Hubert unmittelbar vor der Schwangerschaft eine sehr ausgesprochene Anteversion. Am Ende des zweiten Monats Druckerscheinungen im Becken; Ursache: eine Retroversion, die leicht reponirt wurde, sich aber bis zum Ende des dritten Monats öfter wiederholte. Im 7. Monat Zwillingsgeburt. Bei zwei folgenden Schwangerschaften musste Hubert in den ersten 4 Monaten noch mehrmals durch die Reposition die Beschwerden beseitigen, welche eine häufig sich wiederholende Retroversion erzeugte. Bei der 6. Schwangerschaft wiederholte sich die Retroversion noch öfter, der Uterus ballottirte förmlich im Becken hin und her. Hubert erreichte nunmehr die jedesmalige Reposition des schwangeren Uterus durch Anordnung der Knie-Ellbogenlage, sobald die Dame an bestimmten Beschwerden merkte, dass der

---

1) Obstetr. Transact. II. p. 286.

2) l. c.

3) Centralbl. f. Gyn. 1889. No. 51.

4) Des déplacements de la matrice en arrière pendant la grossese. Delahaye. Paris 1878.

Uterus hintenübergefallen war. Die Frau trug in allen Schwangerschaften, abgesehen von der Zwillingsgeburt, aus.

Ich selbst habe vor Jahren einen ganz analogen Fall beobachtet. Es handelte sich um eine Mehrgebärende mit sehr schlaffen Ligamenten und hysterischer Dysurie. Der Uterus lag unmittelbar vor und im Beginn der Schwangerschaft anteflectirt, im zweiten Monat der Schwangerschaft wurde ich wegen grosser Beschwerden gerufen und fand den Uterus bei leerer Blase retrovertirt.

In diesem Fall hatte die habituell stark gefüllte Blase den Uterus in Retroversion gedrängt und die schlaffen Ligamente waren schliesslich nicht mehr im Stande, den schweren Uterus in Anteflexion zurückzubringen.

Aus diesen Fällen muss man schliessen, dass thatsächlich eine Retroflexio uteri gravidi erst in der Schwangerschaft entstehen und im Verlauf von einigen Wochen zu einer Retroflexio uteri gravidi cum incarceratione werden kann. Dagegen scheint mir die alte Theorie insofern unrichtig, als sie annimmt, dass direct durch ein Trauma aus der Anteflexio uteri gravidi eine Retroflexio uteri gravidi cum incarceratione werden kann. Eine wirkliche Incarceration tritt erst am Ende des dritten oder Anfang des vierten Monats auf. Zu dieser Zeit füllt aber der anteflectirte schwangere Uterus das Becken so vollständig aus, dass eine erhebliche Verlagerung des Uteruskörpers nach hinten und unten wegen des Widerstandes des Promontoriums und der hinteren Beckenwand unmöglich erscheint.

Wenn daher vielfach berichtet wird, dass die Einklemmungserscheinungen ganz acut im Anschluss an ein Trauma entstanden sind, so war in diesen Fällen die Retroflexio uteri gravidi schon vorhanden, ohne zunächst Beschwerden zu machen. Das Trauma fiel schon mit dem Moment zusammen, wo der Uterus sich bis zur völligen Ausfüllung des Beckens vergrössert hatte und brachte nun — etwa durch ein tieferes Herabtreten des Uteruskörpers und hiermit verbundene stärkere Auszerrung und event. Abknickung der Harnröhre[1]) die Harnretention zu Stande.

---

1) Anm. In der Discussion meines Vortrages machte Zweifel die interessante Angabe, dass nach seinen Beobachtungen die Harnretention nicht durch Compression, sondern durch Bildung einer klappenartig wirkenden Falte am Orif. int. urethrae erzeugt wird.

Ueber das Verhalten der Blase bei Retroflexio uteri gravidi incarcerati.

Die Diagnose der völligen oder partiellen Einklemmung des schwangeren retroflectirten Uterus hängt von der Erkennung der einen Tumor vortäuschenden, stark gefüllten Blase ab, da diese zunächst eine Palpation des Uterus von aussen unmöglich macht. Wunderbarerweise wird aber gerade in diesen Fällen die goldene Regel so vielfach vernachlässigt, bei jeder Störung der Urinentleerung, zumal wenn gleichzeitig Schwangerschaft möglich ist, die Blase mit einem männlichen Katheter zu entleeren. Ebenso unterbleibt der Katheterismus vielfach, nachdem der Arzt durch die Palpation des Leibes einen Tumor gefunden hat, welcher die gefüllte Blase ist, von ihm aber als peritonitische Auftreibung oder als Ovarialcyste angesprochen wird. Und doch wird überall gelehrt, dass man bei Verdacht auf eine Ovarialcyste niemals versäumen solle, mit einem männlichen Katheter die Blase zu entleeren!

So wurde auch in dem von mir mitgetheilten Fall die Pat. von zwei Aerzten 20 Tage lang wegen der wüthendsten Blasenschmerzen und deutlichster Symptome von Harnverhaltung behandelt, ohne dass sie jemals catheterisirt worden wäre. Sie wurde mir in die Klinik mit der Diagnose „grosser Ovarialtumor" geschickt. Die Blase enthielt 4 Liter eiterigen Urins! Es wird eben übersehen, dass die Blase bei Harnverhaltung eine derartige Grösse erreichen kann.

In einem anderen Fall, den ich kürzlich beobachtete, hatte der Arzt das Leiden durch Verordnung harntreibender Thees sogar noch verschlimmert. In der Nacht, bevor die Pat. die Poliklinik aufsuchte, war sie, rasend vor Schmerzen, fortwährend auf- und abgelaufen. Der Fall ist in aller Kürze folgender:

No. 2263. 38jährige V para. Letzte Menstruation Anfang August. Pat. kommt am 8. 10. 1897 mit der Angabe, dass sie seit 8 Tagen nicht gut Urin lassen kann und seitdem auch an wehenartigem Drängen und Verstopfung leidet. Sie ist seit 8 Tagen von einem Arzt mit harntreibenden Thees behandelt worden. Derselbe hat eine Untersuchung erst heute Morgen vorgenommen, ohne aber zu katheterisiren.

Status: Abdomen von einem bis zum Nabel reichenden, prall elastischen Tumor ausgedehnt. Hintere Vaginalwand durch einen runden Tumor stark nach vorn und abwärts getrieben. Der Katheterismus der Blase ergiebt $3^1/_2$ Liter Urin. Die Reposition des retroflectirten graviden Uterus gelingt sehr leicht. Der Uterus blieb ohne Ring anteflectirt liegen. Weiterhin Wohlbefinden.

Uebrigens kann, wie ein Fall von Kroner[1]) beweist, nach der Entleerung der Blase ein gefährlicher Zufall eintreten, nämlich eine bedrohliche Blasenblutung ex vacuo. Dieselbe erfolgte in dem citirten Fall eine Stunde nach dem Katheterismus, welcher ca. 5 Liter wasserklaren Urins ergab: Pat. wurde ohnmächtig, bekam Erbrechen, die Blase stand wieder über dem Nabel, der Katheter entleerte $2^{1}/_{2}$ Liter blutigen Urins, die Blase blieb trotzdem noch infolge Ausfüllung mit Blutgerinnseln kindskopfgross. Es erfolgte 2 Tage später die Selbstaufrichtung des Uterus, 8 Tage später die spontane Geburt einer 5monatlichen, macerirten Frucht. Bei der an Pyämie gestorbenen Wöchnerin ergab die Section den Scheitel der leeren Blase 10 cm über der Symphyse stehend, mit dem retrahirten Netz verwachsen und innen mit einem markstückgrossen Geschwür versehen. Die Verwachsung hinderte ein Zusammenfallen der Blase nach ihrer Entleerung und war somit die Ursache der Blutung ex vacuo oder in vacuum. Aehnlich war der Fall von Rasch[2]) und von Chambers (s. u.). Vielleicht hätte sich dieses Ereigniss in den Fällen von Kroner und Chambers vermeiden lassen, wenn man gleich nach der Entleerung der Blase den Uterus reponirt hätte. Es würde dann der Uterus die vordere gegen die hintere Blasenwand gepresst und so die Entstehung eines luftleeren Raumes verhindert haben. Bemerkenswerth ist jedenfalls die Thatsache, dass die Pat. von Kroner vom Moment der Selbstaufrichtung des Uterus an keine Blasenblutung mehr hatte.

Wird eine Retentio urinae trotz klarer Symptome so leicht übersehen, so nimmt es nicht Wunder, wenn eine Retroflexio ut. grav. incarcerati mit Ischuria paradoxa noch häufiger verkannt wird, weil in diesem Fall die Retention des Urins durch den unwillkürlichen Urinabgang maskirt wird.

Bei längerem Bestand der Urinretention kommt es zu den schwersten Blasenstörungen. Diese, nicht etwa der eingeklemmte Uterus, sind es auch, welche den Tod herbeiführen können. Sie sollen daher in den folgenden Capiteln besprochen werden, nachdem ich einige Worte zur Diagnose der Retroflexio ut. grav. incarcerati vorausgeschickt habe.

---

1) Centralbl. f. Gyn. 1882. No. 49.

2) Obstetr. Transact. Vol. XXXI. p. 129.

Diagnose der Retroflexio uteri gravidi incarcerati.

Hat man in dieser oder jener Weise die Blase entleert, so kann eine combinirte Untersuchung folgen. Dieselbe zeigt, dass der frühere, den Leib vorwölbende Tumor verschwunden ist, dass die Portio ihren Hochstand nahe der Symphyse beibehalten hat, dass mit ihr bez. mit dem ganzen Cervix der vorher schon bei der inneren Untersuchung gefundene Tumor unter einem Winkel zusammenhängt, und dass irgend ein anderer Tumor, welcher als der Uteruskörper angesprochen werden könnte, fehlt.

Die Erkrankung, welche oft und in verhängnissvoller Weise als eine Retroflexio uteri gravidi angesprochen wird, ist die Tubengravidität, falls sich der extrauterine Fruchtsack hinter dem Uterus entwickelt hat. Die Differentialdiagnose wird dadurch ermöglicht, dass es bei Tubengravidität gelingt, den Fundus von dem fraglichen Tumor abzugrenzen und ferner festzustellen, dass der ganze Uterus vergrössert ist.

Besondere Schwierigkeiten stellen sich im umgekehrten Fall der Diagnose entgegen, wenn das Collum supravaginal stark verlängert ist (durch chronische Metritis) und durch eine Torsion des retroflectirten Uterus der Uteruskörper seitlich von dem elongirten Collum liegt. Diese Fälle von Retroflexio uteri gravidi sind schon vielfach für Tubengravidität gehalten und dementsprechend mit Laparotomie behandelt worden. In ihnen ist meiner Ansicht nach eine sichere Diagnose nur durch die Sondirung möglich, die ich selbst auf die Gefahr hin, einen Abort herbeizuführen, in diesen Fällen ausführe.

Die Erzählung eines der Fälle, die ausnahmslos mit der Diagnose „Tubengravidität" in meine Behandlung kamen, — und zwar des letzten, wird besser, als es durch lange Auseinandersetzungen geschehen könnte, meine Behandlungsgrundsätze klarstellen.

22. 2. 1898. J.-No. 2444. 36jährige VI para klagt seit 14 Tagen über Harnverhaltung, Verstopfung, Drängen nach unten, Kreuz- und Leibschmerzen. Letzte Menstruation Anfang November 1897. Die Pat. wird von einer Hebamme geschickt, welche die Pat. seit 14 Tagen katheterisirt hatte.

Ein Arzt, zu dem Pat. vor 11 Tagen gegangen war, hatte nichts gefunden, auch ihre Frage bezüglich einer etwaigen Schwangerschaft nicht beantworten können.

Nach dieser Anamnese wurde von meinen Zuhörern bereits die Diagnose auf Retroflexio uteri gravidi gestellt.

Status: Kräftezustand und Aussehen gut. Leib nicht besonders ausgedehnt. Da Pat. angab, erst kürzlich katheterisirt zu sein, wurde

sofort die bimanuelle Untersuchung vorgenommen. Dieselbe ergab die Portio und mit ihr ein Gebilde, welches ganz gut als der nicht vergrösserte, harte Uteruskörper angesprochen werden konnte, ganz nach rechts, oben und vorne gedrängt durch einen das kleine Becken völlig ausfüllenden, runden, weichen, kindskopfgrossen Tumor.

Dass jener harte Körper der Uterus sei, dafür sprach der Umstand, dass sich sein oberes Ende, wie ein Uterusfundus, deutlich von dem Beckentumor absetzte, dass die äussere Hand zwischen beiden einen mit der Spitze nach abwärts gerichteten spitzen Winkel fühlte. So sprach also der Befund für Tubargravidität, dagegen sprach nur der Umstand, dass jener scheinbare Uterus hart und nicht grösser als ein normaler Uterus war. Letzteres Moment bestimmte mich zu der Diagnose „Retroflexio uteri gravidi incarcerati cum torsione".

Um diese Diagnose aber zu einer unanfechtbaren zu gestalten und nicht etwa bei einer Tubargravidität zu reponiren, sondirte ich den Uterus. Die Sonde drang in der Richtung nach links hinten $11^1/_2$ cm weit ein. Damit war also die Diagnose Retroflexio uteri gravidi gesichert. Eine Blutung folgte der Sondirung nicht. Ein vorher schon unternommener Katheterismus entleerte nur wenig klaren Urin.

Nunmehr wurde in Knieellenbogenlage, erst mit 2, dann mit 4 Fingern von der Vagina aus zu reponiren versucht. Der Versuch gelang nicht, da Verwachsungen den Uteruskörper festhielten. Als Pat. aber umgelagert war, zeigte es sich, dass die Portio tiefer und in die Mittellinie getreten war. Es bedurfte jetzt nur noch geringen Zuges an der Portio mittelst einer Kugelzange und gleichzeitigen Emprodrängens des Uteruskörpers, um den Fundus fast bis zur Nabelhöhe aufsteigen zu sehen. Trotzdem blieb aber noch eine Aussackung der hinteren Corpuswand in ihrem unteren Theil bestehen. Dieselbe lag jetzt aber direct hinter dem in der Mittellinie stehenden Cervix.

Anordnung der Seitenbauchlage.

Uebrigens gab die Pat. nachträglich an, in der letzten Schwangerschaft vor 4 Jahren auch schon eine Harnverhaltung im 3. Monat gehabt zu haben, die nach einmaligem Katheterismus besser geworden sei.

23. 2. Pat. kommt sehr vergnügt in die Poliklinik, da ihre sämmtlichen Beschwerden, speciell die Harnverhaltung, gehoben sind. Der Uterus liegt gut anteflectirt, die hintere Aussackung ist verschwunden.

15. 4. 1898. Pat. geht es gut. Seit dem 22. 3. fühlt sie Bewegungen. 13. 8. spontane Geburt.

Man wird gut daran thun, in Fällen, wo bei zeugungsfähigen Frauen die Menstruation ausgeblieben ist, und hinter oder neben einem scheinbaren Uteruskörper ein das Becken ausfüllender, weicher Tumor liegt, stets an die besprochenen zwei Affectionen zu denken und vor einer Koeliotomie oder einem Repositionsversuch die Sondirung vorzunehmen. Ist es eine Tubarschwangerschaft, so schadet eine lege artis ausgeführte Sondirung nichts — ist es eine Retroflexio uteri gravidi, so schadet sie meistens auch nichts.

Selbstverständlich ist eine Sondirung in den Fällen nicht gestattet, wo man fühlt, dass vor dem Tumor nur der Cervix liegt

und sich continuirlich (ohne einspringenden Winkel) in den Tumor fortsetzt.

Allerdings sind in der Literatur Fälle bekannt, wo trotz Sondirung bei intrauteriner Gravidität an der Diagnose „Extrauterinschwangerschaft“ festgehalten wurde, z. B. in dem Fall von Retroflexio uteri gravidi partialis von Bailly (s. o.). In diesem Fall wäre die Diagnose meiner Ansicht nach zu stellen gewesen, wenn man die Sondenspitze auch nach hinten gedreht hätte. Ausserdem hörte man in diesem Fall über dem als leer diagnosticirten Uterus die Kindsbewegungen!

In dem Fall von Semmelweiss, den ich gleich wörtlich wiedergeben werde, handelte es sich offenbar um den ersten, überhaupt bekanntgegebenen Fall von supravaginaler Hypertrophie des Cervix. Die Sonde verfing sich hier in der Cervix und es wäre der Kaiserschnitt gemacht worden, wenn nicht der spontane Geburtseintritt erfolgt wäre. Jedenfalls weisen diese diagnostischen Irrthümer auf die Nothwendigkeit hin, eine recht dicke Sonde zu wählen und diese nach verschiedenen Richtungen vorzuführen.

Fall von Semmelweiss (Wiener med. W. 1857, No. 2):

In der Decembersitzung der Budapester Gesellschaft der Aerzte berichtete Herr Prof. Semmelweis über einen höchst merkwürdigen Fall, der wegen der gewiss grossen Seltenheit einer sackartigen Ausbuchtung des schwangeren Gebärmutterhalses auch in weiteren ärztlichen Kreisen Verbreitung verdient. Diese Ausbuchtung war nämlich die Veranlassung zu einem Irrthum in der Diagnose, welcher leicht tödtliche Folgen hätte haben können, da die wissenschaftlich formulirte Indication zum Kaiserschnitt in viva aus der Diagnose geflossen war. Hier folgt in Kurzem der Thatbestand.

N. N., 24 Jahre alt, Erstgebärende, heirathete den 8. 1. 1856, menstruirte hierauf vom 10.—13. 1., war angeblich früher und nachher vollkommen gesund gewesen und bot bei ihrer Aufnahme folgenden Status praesens dar: Aussehen gesund, die Brüste ergiessen beim leisen Druck reichlich Milch, Unterleib wenigstens noch einmal so gross als bei normaler Schwangerschaft, zwei Erhabenheiten zeigend, wovon die grössere die ganze obere und die rechte untere Hälfte —, die kleinere die linke untere Hälfte des Bauches einnahm. Dumpfer Percussionston im ganzen Umfange. In der kleinen Geschwulst, nahe der Medianlinie des Unterleibes, ein grosser harter Körper mit zwei kleinen spitzen, beweglichen Theilen (Steiss und Füsse). An dieser Stelle deutliche Kindesbewegungen. Nach aussen, in der Gegend des vorderen oberen Stachels des Darmbeins, Fötalpuls deutlich hörbar. Die innere Untersuchung zeigte gänzlichen Mangel des Scheidengewölbes; Scheidentheil bei $1^1/_2$ Zoll lang, aufgelockert; Muttermund für die Spitze des Fingers durchgängig; kein vorliegender Kindestheil. Die Sonde $2^1/_2$ Zoll ohne Widerstand eingedrungen, konnte auf einem Spielraum von $1^1/_2$ Zoll frei bewegt werden.

Die Untersuchung durch den Mastdarm zeigte einen dreieckigen Körper an der Stelle und von der Grösse eines ungeschwängerten Uterus, in welcher auch die Sonde deutlich vorhanden und im Spatium von 1½ Zoll beweglich durchgefühlt wurde. Diese Ergebnisse der Untersuchung stellten die vorhandene Schwangerschaft ausser Zweifel, liessen jedoch in Bezug auf den Ort derselben 4 Fälle als möglich denken, nämlich 1. einfache Uterinschwangerschaft; 2. Schwangerschaft in einem Uterus bilocularis mit Schwangerschaft im linken Loculus; 3. Uterus bicornis mit Schwangerschaft im linken Horn; endlich 4. eine Graviditas extrauterina. Die Differentialdiagnose lautete nun folgendermaassen. Ad 1. Wäre es gewöhnliche Uterinschwangerschaft, so musste der Uterus in die abnorme Lage durch eine Geschwulst gedrängt worden sein, welche jedoch weder gegenwärtig nachweisbar war, noch in der Anamnese nach wiederholtem Befragen der Patientin sich ergeben hat. Nebstdem hätte zwar die Sonde an der Knickungsstelle ein Hinderniss gefunden und wäre daselbst fixirt gewesen, bei veränderter Richtung hätte selbe jedoch über diese Stelle hinaus in die ganze Länge des geschwängerten Uterus geführt werden können. Ad 2. Bei Uterus bilocularis vergrössert sich der ungeschwängerte Loculus beinahe auf die Länge des geschwängerten, folglich konnte der durch den Mastdarm fühlbare, 2½ Zoll lange Körper nicht der ungeschwängerte Loculus sein. Ad 3. Beim Uterus bicornis stellt das ungeschwängerte Horn keinen dreieckigen Körper, sondern einen Schlauch von mindestens 5 bis 6 Zoll Länge dar. Ad 4. Es konnte demnach nur Extrauterinschwangerschaft sein, denn nur bei dieser involvirt sich der in den ersten Monaten allerdings consensuell vergrösserte ungeschwängerte Uterus in den letzten Monaten beinahe auf seine vorige Länge. Da mithin der Uterus bei unzweifelhaft constatirter Schwangerschaft und in wiederholten Untersuchungen mit Finger und Sonde nur 2½ Zoll lang gefunden wurde, so musste die Schwangerschaft eine extrauterine sein; und ferner, da 9 Monate desselben abgelaufen waren, konnte es nur eine Graviditas extrauterina abdominalis sein, weil bekanntlich die anderen Arten der Extrauterinschwangerschaft schon weit früher durch Berstung tödten.

Die Indication zum Kaiserschnitt war somit vorhanden. Aber nach 24stündigem Aufenthalte im Gebärhause stellte sich, nachdem leise Contractionen in der Bauchgeschwulst schon vorausgegangen waren, der stürmischeste Geburtsdrang ein, welcher nach 6 Stunden den Kopf des früher in der Steisslage gewesenen Kindes auf den Beckeneingang herabtrieb und nach abermals einer Stunde das Kind todt und auch die Nachgeburt sofort zur Welt beförderte. Die nach der Entbindung zum Zweck der Aufklärung des räthselhaften Falles mit der ganzen Hand vorgenommene innere Untersuchung zeigte den Mutterhals in der Länge von 2½ Zoll, an seiner hinteren Wand eine kuppelförmige Ausbuchtung, welche höher hinaufstieg als der Mutterhals selbst, so dass der innere Muttermund vor und zugleich tiefer als die höchste Wölbung der Kuppel zu liegen kam, wodurch es geschehen, dass die Sonde, anstatt in den inneren Muttermund einzudringen, in dieser kuppelförmigen Ausbuchtung herumbewegt werden konnte, welche letztere zugleich durch den Mastdarm als dreieckiger Körper gefühlt und als ungeschwängerter Uterus gedeutet wurde. Als Commentar zu der Umwandlung der Steiss- in eine Kopflage zeigte die Section des todtgeborenen Kindes eine blutige Infiltration der Haut und Musculatur der vorderen Fläche des Thorax

in Folge der Quetschung, welche das Kind bei dieser spontanen Wendung erlitten.

Die Entbundene war 5 Tage vollkommen wohl, am 7. Tage stellte sich heftiger Unterleibschmerz mit Fieber ein und nach einigen hinzugetretenen eklamptischen Anfällen erfolgte der Tod. Die Section wies einen rechtseitigen Hydrops ovarii als Ursache der Verdrängung des Uterus nach, der in einer so grossen Menge ascitischer Flüssigkeit eingebettet war, dass die objective Ermittelung desselben beim Leben der Patientin dadurch verhindert wurde. Herr Prof. Semmelweis demonstrierte nach diesem hier nur skizzenhaft mitgetheilten lehrreichen Vortrage den Uterus, welcher als ein in der Literatur bisher einzig dastehendes Präparat dem pathologisch-anatomischen Museum einverleibt wird. Die Ausbuchtung der hinteren Wand des Mutterhalses, welche eigentlich die Veranlassung zu einem so wichtigen Fehlschlusse war, hat sich natürlich in der stattgehabten 7tägigen Involution des Uterus bedeutend verkleinert, aber auch bei dieser reducirten Grösse ward Jedem die Rolle klar, welche dieselbe vor der Entbindung zur Täuschung des Accoucheurs gespielt hatte.

Um Missverständnissen vorzubeugen, bemerke ich, dass dieser Fall von „sackartiger Ausbuchtung des Gebärmutterhalses“ mit den von mir in dieser Arbeit besprochenen Aussackungen nichts zu thun hat. Ich habe ihn hier nur als Beispiel dafür mitgetheilt, welche Schwierigkeiten die supravaginale Hypertrophie des Collum, die man bei Retroflexio uteri gravidi häufig findet, der Entscheidung bereiten kann, ob es sich um intra- oder extrauterine Schwangerschaft handelt.

In dem Fall von Schwartz (Annales de gynéc. 1894, Octobre) wurde sogar die Laparotomie gemacht:

15. 3. 1892. 22jährige Frau leidet seit ihrer einzigen Entbindung vor 15 Monaten an heftigen Schmerzen in der linken Seite. Letzte Menstruation 11. 3. 1892. Der scheinbare Uterus liegt retrovertirt und hat eine Sondenlänge von $9^1/_2$ cm; hinter ihm liegt ein fluctuirender, sehr schmerzhafter Tumor, der ganz unabhängig vom Uterus erscheint.

24. 3. Die Laparotomie ergiebt, dass der Fundus gegen den Uteruskörper und das Collum unter spitzem Winkel retroflectirt ist. Die Reposition gelingt leicht. Die Adnexe sind normal. October normale Entbindung. Nach derselben blieb der Uterus in normaler Lage.

Bei Retroflexio uteri gravidi partialis ist der über den Beckeneingang hinaufgestiegene Theil des schwangeren Uterus ohne Schwierigkeit als solcher zu erkennen, weil seine ganze Lage der Lage des schwangeren Organs entspricht und er mit der Cervix innig zusammenhängt. Schwierigkeit kann dagegen die Deutung des Beckenabschnitts des Uterus bereiten, insofern ein durch die Schwangerschaft erweichtes Myom der hinteren Corpuswand denselben Tastbefund geben kann. Ein retrouteriner Ovarialtumor unterscheidet sich von einem ausgesackten Uterus dadurch, dass

seine Wand sich nicht so dick und weich anfühlt. Gegen Myom spricht nur das ganz allmähliche Uebergehen des ausgesackten Abschnitts in die hintere Corpus- und Cervixwand, was sich in Narcose gewöhnlich feststellen lässt.

Schwankt man in der Diagnose zwischen den angegebenen 3 Affectionen, so ist die Reposition gestattet, die auch bei Vorhandensein jener Neubildungen nur von Vortheil ist und die Sachlage völlig klärt. Beobachten wir die totale und partielle Retroflexio erst unter der Geburt, so ist über die Diagnose der ersteren bei geöffneter Cervix kein Wort mehr zu verlieren, bei der letzteren wird es gelingen, mit den inneren Fingern in das Divertikel einzudringen, wie dies schon Oldham (s. S. 76) vollbrachte. Gelingt es nicht, so hoch zu kommen, so kann man vielleicht die vorliegenden Füsse erreichen und herabziehen, was bei retrouterinen Tumoren nicht schaden kann und bei Retroflexio partialis das Divertikel zum Verschwinden bringt und hierdurch die Diagnose sichert. Steht der Muttermund für solche Eingriffe zu hoch, so kann man unter diesen Umständen ruhig einen Repositionsversuch machen, der ja auch für den Beckenkanal verlegende Geschwülste die gegebene Therapie darstellt.

Bei Berücksigtigung dieser Erwägungen hätte sich manche Koeliotomie, von denen weiter unten die Rede sein wird, vermeiden lassen!

Ueber Blasengangrän bei Retroversio oder Retroflexio uteri gravidi cum incarceratione.

Dieses Kapitel wird in der trefflichen Arbeit von Pinard und Varnier mit den Worten eingeleitet: „Bei der Retroversio uteri gravidi bedeutet der Uterus nichts und die Blase alles.“

Das Charakteristische der Blasengangrän ist die Necrose der Schleimhaut, Muskulatur oder endlich sämmtlicher Schichten der Blase inclusive des Peritoneums. Die abgestorbenen Massen können nun in situ bleiben oder sie werden durch dissecirende Eiterung abgelöst. In letzterem Fall kann das abgelöste sackartige Gebilde in der Blase liegen bleiben oder durch die Harnröhre ausgestossen werden.

In situ bleibt die gangränöse Blasenwand, falls der Tod erfolgte, bevor eine dissecirende Eiterung sich ausbilden konnte.

Der Tod tritt in diesen Fällen an Uraemie, Sapraemie, Pyaemie, Peritonitis ein. Die Uraemie ist die Folge der gewaltigen

Harnstauung, die Pyaemie tritt in der Form von subperitonealen Abscessen in der Umgebung der Blase auf (durch Fortleitung der Cystitis), die Sapraemie entsteht durch die Resorption der in der Blase gebildeten Ptomaine, die Peritonitis durch Fortleitung der Blasenentzündung auf das Blasenperitoneum oder durch Blasenruptur. Letztere kann eine spontane oder traumatische sein. Eine spontane Ruptur tritt in den Fällen ein, wo die Blasengangrän auf den Blasenscheitel beschränkt ist und an dieser Stelle durch Ulceration schliesslich die ganze Blasenwand eingeschmolzen wird, ohne dass es durch Verwachsungen mit dem Darm oder Netz zum Abschluss kommt. Pinard und Varnier nennen dies die ulcerirende und perforirende Form der gangränösen Cystitis und unterscheiden ausserdem noch eine Cystitis gangraenosa diffusa und eine Cystitis gangraenosa exfoliativa.

Bleibt bei der letzteren Form der abgelöste Sack in der Blase liegen, so tritt mit Sicherheit infolge von Sepsis der Tod ein, wird der Sack ausgestossen, so erfolgt in den meisten Fällen Heilung[1]).

Besonders merkwürdig und auf den ersten Blick erklärlich ist die Ausstossung der ganzen Blase mitsammt dem Blasenperitoneum. Man hat dieses Ereigniss für eine Fabel erklärt, indessen ist es mit Sicherheit von Spencer Wells[2]), Frankenhäuser[3]), Madurovicz[4]), Krukenberg[5]) und Haultain[6]) beobachtet wor-

---

1) Anm. Die älteste derartige genauere Beoachtung stammt wohl von Wittich aus dem Jahre 1844. Wittich beobachtete den Abgang der gangränösen Blasenschleimhaut vor der Reposition des eingeklemmten Uterus, den Abgang der Muscularis der Blase in Form eines Sackes nach der Reposition.

Sehr anschaulich schildert Wittich letzteres Ereigniss:

„Es drängte Pat. auf die Blase, als wenn Alles unten hinaus wollte. Plötzlich ruft sie ihrem Mann zu, er solle ihr ein Gefäss vorhalten, sie müsse vielen Urin lassen. Und kaum ist dies geschehen, als mit einem Geräusch, das diese Leute mit dem Abspringen eines Spundes von einem Fasse verglichen, eine grosse Haut aus der Harnröhre hervorschoss. Eine Menge stinkenden Urins folgte. Eine Stunde später spontane Geburt eines 4—5monatlichen Fötus mit Nachgeburt.“

Die Frau genas und konnte späterhin 2—3 Unzen Urin zurückhalten. 1846 wurde sie nach normaler Schwangerschaft normal entbunden (Neue Zeitschrift f. Geb., Bd. 23, S. 106).

2) Obstetr. Transact. Vol. III. p. 417. Vol. IV. p. 13. Bericht von Harley.

3) s. Ribnikar, Diss. Zürich 1882.

4) Wiener med. Wochenschr. 1877. No. 51 u. 52.

5) Dieses Archiv. Bd. 19.

6) Edinb. med. Journ. Juni 1890.

den. Der erste Fall von Spencer Wells, der von späteren Autoren übersehen worden ist, betrifft zwar eine Blasengangrän nach einer schweren Zangengeburt bei einer Ipara, gehört aber doch, wie ich unten zeigen werde, infolge der Entstehungsart der Gangrän hierher.

In diesem Fall hatte die Zangenextraction 2 Stunden gedauert, eine Urinretention war eigentlich nicht vorausgegangen. Einige Wochen später wurde eine Membran ausgestossen. Auf der Aussenseite derselben war eine 1—2 Zoll breite, unregelmässige, glatte Partie, die vollständig dem Peritoneum glich. Darunter lag eine aus glatten Muskelfasern gebildete weisse Schicht und auf diese folgte die mit Harnsalzen bedeckte schwärzliche Schleimhaut.

Die Pat. erholte sich sehr rasch nach Ausstossung der Membran.

Schon diese Fälle beweisen, dass es sich nicht etwa um eine einfache fibrinöse Ausscheidung der entzündeten Blasenschleimhaut gehandelt hat, wie manche Autoren es für alle diese Fälle annehmen. Auch die späteren Untersuchungen dieser Membranen haben, wie das auch Pinard und Varnier hervorheben, stets ergeben, dass es sich um Theile der Blase, nicht um fibrinöse Pseudomembranen gehandelt hat.

Die erste genaue mikroskopische Beschreibung einer gangränös abgelösten Blasenschleimhaut gab Luschka (Virchow's Archiv, Bd. 7, S. 30). Die Membran war in der Blase liegen geblieben und hatte daher infolge von Blutvergiftung den Tod herbeigeführt.

Ursachen der Blasengangrän.

Nach Pinard und Varnier entsteht die Gangrän nach schweren Geburten und infolge der Retroversio uteri gravidi durch den Druck auf die Blasenarterien, welchem dieselben zwischen dem Becken einerseits, sowie dem Kindskopf und dem retrovertirten Uterus andererseits ausgesetzt sind.

Gewiss ist diese Erklärung für viele Fälle zutreffend, indessen haben die Experimente von May[1]) gezeigt, dass die einfache Urinretention zur Erzeugung der Gangrän genügt.

May erzielte einfach durch Verschluss der Harnröhre mittels Laminaria bei seinen Versuchsthieren, Hunden, neben starker Ektasie der Harnblase capilläre Blutergüsse in die Schleimhaut und Subserosa der Blase, sowie in den Bauchfellüberzug der angrenzenden

1) Ueber die Reklination der Gebärmutter. Diss. Giessen 1869.

Unterleibs- und Beckenorgane, Hämaturie, Erguss einer blutigen Flüssigkeit in den Bauchfellraum und nach $1^1/_2$—2 Tagen den Tod des Thieres.

Nach öfterer, intermittirender Ischurie entwickelte sich Gangrän der Blasenschleimhaut mit fauliger Gährung des Urins.

Diese Versuche werden noch in ihrer Bedeutung durch entsprechende Beobachtungen am Krankenbett gestützt — nämlich die Beobachtungen von Blasengangrän nach Geburten. Besonders beweisend ist der erste derartige von Spencer Wells[1]) mitgetheilte Fall, weil hier die Geburt leicht war und infolge dessen nicht etwa der Druck des Kopfes, sondern lediglich die Harnverhaltung als Ursache der Gangrän beschuldigt werden muss.

22jährige Ipara bekam am Morgen Wehen, am Abend um $8^1/_2$ Uhr sprang die Blase und 9 Uhr 40 Min. wurde das Kind geboren. 14 Std. vor der Geburt hatte die Kreissende zum letzten Male Urin gelassen. Die Nacht nach der Geburt hatte die Wöchnerin viel Schmerzen in der Blase, der Catheterismus misslang. Erst 48 Stunden nach der Geburt entleerte ein anderer Chirurg 5 Pinten blutigen Urin, also nach 62stündiger Urinverhaltung. Die Wöchnerin musste weiter catheterisirt werden. 11 Tage nach der Geburt heftiger Schüttelfrost, zwei bis drei Tage später Incontinenz, die bis zu dem, 8 Wochen nach der Geburt, unter cerebralen Erscheinungen erfolgenden Tode anhielt. Die gangränöse Schleimhaut lag völlig abgelöst in der Blase.

Einen ähnlichen Fall berichtet auch Aveling[2]). Hier genas die Patientin, litt aber noch 15 Monate später an Incontinenz.

Sogar in der Schwangerschaft, wo doch sicher ein stärkerer Druck auf die Blasengefässe auszuschliessen ist, ist durch Urinretention eine Blasennecrose entstanden. Whitehead[3]) erzählt nämlich von einer Erstgebärenden, bei welcher in der Schwangerschaft Harnverhaltung aufgetreten war, welche in den letzten 7 bis 10 Tagen vor der Geburt den Katheterismus erfordert hatte. Einige Stunden vor der Entbindung, gerade als der Kopf den Beckeneingang passirte, trat ein Abguss der Blase aus der Urethra! Da der Kopf hier erst wenige Stunden vor dem Ende der Geburt in das Becken trat, so kann hier lediglich die Harnverhaltung als Ursache der Blasennecrose in Betracht kommen.

In einem weiteren Fall trat die Necrose bereits im 3. Monat

---

1) Obstetr. Transact. Vol. III. p. 354.
2) l. c. Vol. XXV. p. 34.
3) British med. Journ. 1871. T. II. p. 432.

der Schwangerschaft bei normal gelagertem Uterus auf, ohne dass, nach den Angaben der Pat., eine längere Harnverhaltung vorausgegangen wäre. Jedenfalls muss eine solche aber doch vorher bestanden haben.

Haas (Münch. med. Wochenschr. 1889, S. 401).

24jähriges Dienstmädchen kam wegen Blutungen im 3. Schwangerschaftsmonat in's Hospital. Blasenbeschwerden bestanden nicht. Der Uterus lag normal, im geöffneten Muttermund war das Ei zu fühlen. 12stündige Tamponade. Bereits einige Stunden vor Entfernung des Tampons und des in der Scheide liegenden Eies hatte Pat. über Beschwerden beim Uriniren geklagt. Der Urin enthielt viel Eiweiss, Leukocyten und rothe Blutkörperchen. 10 Tage später trat die ganze Blasenschleimhaut als Sack aus der Harnröhre heraus. In den folgenden Tagen war der Urin noch stark bluthaltig und zersetzt. Nach 3 Monaten wurde Pat. als geheilt entlassen. Temperaturerhöhung hatte sie nie gehabt.

Die Erfahrung hat ferner gelehrt, dass auch bei Männern Blasengangrän mit Ablösung der abgestorbenen Blasenwand vorkommen kann. Einen solchen Fall theilt bereits Tanner im Anschluss an den erstgenannten Fall von Spencer Wells mit (Transactions, Vol. IV, p. 16):

Ein 70jähriger Mann bekam im Anschluss an einen Fall Urinretention. Der oft eingeführte Catheter entleerte eine dicke, puriforme Flüssigkeit. Am Ende der dritten Woche entleerte sich nichts mehr durch das Instrument, weil die Spitze des Catheters gegen eine Membran anstiess. Es wurde daher die Sectio alta gemacht, worauf eine Menge purulenter Flüssigkeit und eine Membran abging. Der Patient lebte noch 3 Monate und entleerte den Urin theils durch die Wunde, theils durch die Urethra. Dann starb er an Erschöpfung. Die Membran hatte Sackform, maass 6 bez. 4 Zoll im Durchmesser. Nach ihrer Form musste sie ein Abguss der ganzen Blase und in einem Stück abgestossen sein. Die Aussenfläche war deutlich fibrös, die Innenfläche granulirt und netzförmig, wie eine oberflächlich ulcerirte Schleimhaut (Museum of the Royal College of Surgeons, Pathological Specimens, No. 1993).

Einen analogen Fall erzählt Buchanan (Brit. med. J. 1871, T. II, p. 520), ebenso Shrady (Med. Rec. 1884, T. 25, p. 79). Freilich erklärt Letzterer die Membran für ein Exsudationsproduct, eine Annahme, die indessen wenig Wahrscheinlichkeit für sich hat. In 3 anderen Fällen, die Pinard und Varnier anführen, fand man bei der Section die Blasenschleimhaut abgelöst im Innern der Blase. In einem dieser Fälle war daneben eine Blasenperforation vorhanden. Ebendaselbst werden noch 2 andere Fälle citirt, wo die Section bei nicht schwangeren Frauen, die an Urinverhaltung

gelitten, in der Blase die abgelöste Schleimhaut resp. Schleimhaut und Muscularis aufwies.

In allen diesen Fällen hat die einfache Ausdehnung der Blase ohne Mitwirkung eines Druckes auf den Blasenhals oder die zuführenden Blasenarterien genügt, um die Gangrän herbeizuführen. Hieraus und aus den Versuchen May's ergiebt sich der Schluss, dass der bei Harnverhaltung stark erhöhte Innendruck der Blase gleichfalls eine solche Compression der in der Blasenwand verlaufenden Gefässe erzeugen kann, dass theils venöse Hyperämie (Haultain, Ed. med. J. 1890, p. 1122), theils arterielle Anämie und im Anschluss hieran Necrose der Blasenwand entsteht.

Vielleicht darf ich noch mit ein paar Worten die Frage berühren, wodurch aus der Necrose sich die Gangrän entwickelt: sicherlich in den meisten Fällen durch unsauberen Catheterismus, in anderen Fällen dadurch, dass Darmschlingen mit der Blasenwand verkleben und nun Bacterien die entzündete Darm- und Blasenwand durchwandern[1]), in den übrigen Fällen, wo nicht catheterisirt wurde und keine Darmverklebungen vorhanden waren, vielleicht durch Einwanderung von Bacterien von der Urethra resp. Vulva her. Bei der Ischuria paradoxa zersetzt sich der Urin an den äusseren Geschlechtstheilen und eine constante in der Urethra vorhandene Flüssigkeitssäule stellt eine directe Verbindung zwischen Blaseninnerem und äusseren Geschlechtstheilen her. Auch ist daran zu denken, dass v. Gawronsky[2]) in der Harnröhre Bacterien gefunden hat, welche natürlich noch leichter als die Bacterien der Vulva in die Blase gelangen können.

Jedenfalls steht es fest, dass der Katheterismus nicht etwa die conditio sine qua non der Blasengangrän ist. In dieser Arbeit sind eine ganze Anzahl von Fällen von Blasengangrän aufgeführt, in welchen niemals der Catheterismus ausgeführt worden war.

Ausgänge der Blasengangrän.

Bleiben die gangränösen Schichten in der Blase liegen, so tritt stets der Tod infolge von Sepsis ein. Manchmal findet man

1) Das Vorhandensein von Bacterium coli im Urin muss daher dem Untersucher die Möglichkeit von Darmverwachsungen nahe legen und ihn veranlassen, die Reposition, die unter diesen Umständen zu einer Blasenruptur führen kann, zu unterlassen.

2) Münch. med. Wochenschr. 1894. S. 204.

unter diesen Umständen auch eiterige Nierenentzündungen oder Eiteransammlungen zwischen Blase und vorderer Bauchwand oder zwischen hinterer Blasenwand und den Därmen. In anderen Fällen entsteht eine Perforationsperitonitis, indem die morsche Blasenwand von der angesammelten grossen Urinmenge oder durch ein Trauma[1]), am häufigsten einen Repositionsversuch des retrovertirten Uterus zersprengt wird. Eine relativ langsam verlaufende, serofibrinöse Bauchfellentzündung entsteht in allen Fällen, wo die Blasenentzündung bis zu dem Bauchfellüberzug vorgedrungen ist. Diese Entzündung führt zu Verklebungen der Därme mit der Blase und damit zur Abkapselung des Jaucheherdes, als welchen wir unter diesen Umständen die Blase betrachten müssen.

Diese Darmverwachsungen sind es auch, welche nach Abstossung der gangränösen Schichten die Wand der neuen Blase mitbilden — freilich keine sehr zuverlässige Wand, da die jauchige Entzündung sich durch sie hindurch doch noch in die Bauchhöhle verbreiten oder durch Gangrän des mit der Blase verwachsenen Darmes eine Darmblasenfistel, wie in den Fällen von Valenta[2]) und Schröder[3]), entstehen kann. Auch Repositionsversuche oder Uteruscontractionen bei Eintritt des Abortus können zu einer Continuitätstrennung der zerreisslichen neuen Blasenwand führen. Besonders leicht scheint dieser ungünstige Ausgang einzutreten, wenn die Abstossung der gangränösen Blase sich nur in kleinen Fetzen vollzieht und hier und da noch gangränöse Partien zurückbleiben. Aber auch in den Fällen, wo der necrotische Sack im Ganzen ausgestossen wurde, kam es nicht immer, wie Pinard und Varnier annehmen, zur Heilung. So starben beispielsweise trotz Ausstossung eines zusammenhängenden Blasensackes die Fälle von Krukenberg (s. o.) und Wynn Williams an Pyämie bez. Sepsis.

Wynn Williams (Obstetr. Tr., XVI., p. 258). Gravida von $4^1/_2$ Monaten mit 3tägiger Urinverhaltung. Katheterismus entleerte zwei grosse Nachttöpfe. 1—2 Tage später ging die gangränöse Blasenschleimhaut ab. Pat. starb an Blutvergiftung.

Ein solcher ungünstiger Verlauf ist ja in Fällen begreiflich, wo es schon zu Nierenabscessen oder zu Phlegmonen in der Umgebung der Blase oder zu eitriger Peritonitis gekommen ist.

---

1) s. Ahlfeld, Berl. klin. Wochenschr. 1880. S. 519.
2) Memorabilien. 1883. No. 1.
3) Lehrbuch d. Geburtsh. 10. Aufl. 1888.

Zum Glück sind diese Fälle immerhin selten, so dass für die Mehrzahl der Fälle die Ansicht von Pinard und Varnier zutrifft, dass nämlich nach Ausstossung des gangränösen Blasensackes Genesung eintritt — eine Thatsache, die für die Behandlung von grosser Bedeutung ist.

In diesen günstigen Fällen ist allerdings häufig das Schicksal der Genesenen kein sehr beneidenswerthes. Denn in vielen Fällen bleibt relative Incontinentia urinae zurück, so dass die Pat. jeden Augenblick Urin lassen müssen. Später bessert sich dieses lästige Uebel manchmal[1]). Die Incontinenz beruht auf der geringen Capacität der restirenden Blasenhöhle, als deren äusserste Grenzlinie wir uns wohl die Linea intraureterica vorzustellen haben. Im Laufe der Zeit wird sich in den günstigen Fällen dieser Rest der Blasenhöhle allmählich erweitern und hierdurch schliesslich eine ganz befriedigende Continenz erzielt werden. Es wäre interessant, derartige Fälle cystoskopisch zu untersuchen, wie ich es bei meiner Pat. einige Monate nachher ausgeführt habe.

Symptome der Blasengangrän.

Die Pat. macht einen schwer kranken Eindruck, infolge der Urämie (Urinämie nach Barnes) ist sie auffallend abgemagert, die Haut ist trocken, sie fiebert meistens, hat einen sehr schnellen, kleinen Puls, die Blasengegend ist sehr schmerzhaft, nach Entleerung der Blase mittelst des Katheters tritt keine wesentliche Erleichterung ein, und bleibt die Blase als dicker, schmerzhafter Sack über der Schamfuge fühlbar. Bei Vereiterungen der vorderen Blasenwand fühlt man auch eine schmerzhafte, harte Infiltration der Bauchdecken.

Sehr charakteristisch ist die Beschaffenheit des Urins. Derselbe ist höchst übelriechend, mit Flocken und schwärzlichen Fetzen durchsetzt, von schwärzlicher Farbe, dickflüssiger Consistenz, mit Schleim und Eiter vermengt. Manchmal entleert der Katheter reines Blut.

Auch der Katheterismus selbst liefert werthvolle Anhaltspunkte,

---

1) Anm. In einem Fall von Haultain (Edinb. med. J., 1890, p. 1122) war noch 18 Monate später völlige Incontinenz vorhanden: IV gravida im 4. Monat mit Incontinentia urinae seit 4 Wochen. Untersuchung ergiebt eine Retropositio uteri gravidi, der Katheter entleert 100 Unzen stinkenden, wie Porter aussehenden Urins. 6 Wochen später Ausstossung der ganzen Blase (mit Peritoneum, s. S. 106).

nicht nur für das Vorhandensein einer Blasengangrän, sondern auch für die bereits erfolgte Ablösung des necrotischen Sackes. Der Katheter entleert in diesen letzteren Fällen häufig keinen Urin oder nach anfänglichem Abfluss hört die weitere Entleerung der Blase auf, weil die flottirende abgelöste Membran das Auge des Katheters verlegt, wie man in manchen Fällen direct fühlen kann. In Fällen, wo unter diesen Umständen Blasenspülungen vorgenommen wurden, kam die Spülflüssigkeit nicht wieder aus der Blase zurück.

Wer nun diesen Symptomencomplex nicht kennt, kann durch unvorsichtiges Umgehen mit dem Katheter die Blase perforiren. So berichtet Baynham über einen Fall, wo der katheterisirende Apotheker mit dem Katheter auch noch den retroflectirten Uterus bis an die Eihäute heran perforirte. Bei der Section fand sich in der Uteruswand ein Abscess. In dem von Southey mitgetheilten Fall wurde die Blasenscheidenwand durchbohrt.

Hat die Blasengangrän zu Peritonitis geführt, so ist der ganze Leib, also auch das Epigastrium, aufgetrieben, schmerzhaft und Erbrechen vorhanden.

Bei Blasenruptur, die von der Pat. manchmal direct als solche empfunden wird (cf. den Fall von John Lynn), hat die Pat. zunächst das Gefühl grosser Erleichterung, geht dann aber rasch zu Grunde.

Der Ausstossung des nekrotischen Sackes durch die Harnröhre geht ein gewaltiges Drängen und völlige Urinverhaltung voraus. War die Ursache der ursprünglichen Harnverhaltung, nämlich die Retroversio, bereits gehoben, so tritt bei beginnender Ablösung der Blasenwand an Stelle normaler, zeitweiliger, spontaner Entleerung Incontinenz und unmittelbar vor der Ausstossung, wie schon gesagt, Verhaltung auf. Katheterisirt man nun, so dringt der Katheter nicht einmal in die Harnröhre oder es ragt schon aus derselben ein Stück des Sackes heraus.

Prognose und Therapie der Blasengangrän sind so innig mit einander und mit der Therapie der Retroflexio uteri gravidi verknüpft, dass sie besser gemeinschaftlich abgehandelt werden.

Von Wichtigkeit für die Therapie ist noch eine Frage, welche an dieser Stelle erledigt werden kann, nämlich die, nach welcher Zeit der Urinverhaltung die Gangrän der Blasenwand folgt. Sieht man die Literatur auf diese Frage hin durch, so erkennt man, dass für die Entstehung der Gangrän die beiden

oben genannten Ursachen, nämlich die abnorme Ausdehnung der Blase und der abnorme Druck auf die Blase, gewöhnlich zusammenwirken. Dauert nach Beseitigung der Urinverhaltung der Druck seitens des fehlerhaft gelagerten Uterus auf die Blase noch eine Zeit lang fort, so tritt die Gangrän ein, während sie ausbleibt, wenn nach mehrtägiger Urinverhaltung der Uterus reponirt wurde[1]) oder wenn der Uterus zwar in seiner falschen Lage blieb, aber die Urinverhaltung gleich im Beginn durch regelmässigen Katheterismus beseitigt wurde (cf. Tyler Smith). Die kürzeste Dauer der Harnverhaltung, nach welcher bei Fortdauer der fehlerhaften Uteruslage Nekrose der Blasenschleimhaut mit spontaner Ausstossung auftrat, betrug 5 Tage. In diesem von Brandeis[2]) berichteten Fall von Retroflexio uteri gravidi partialis im 7. Monat wurde sogar ein Dauerkatheter eingelegt und, nachdem derselbe eine Zeit lang gelegen (wie lange, ist leider nicht angegeben) und in dieser Zeit auch der Uterus reponirt war, wurde 4 Tage nach der Reposition von der Schwangeren ein heftiger, drängender Schmerz empfunden, worauf sich etwas aus den Geschlechtstheilen herausdrängte; ihr Mann ergriff dasselbe und zog einen langen Fetzen Haut hervor. Derselbe war ein vollständiger Abguss der Blasenschleimhaut. Pat. wurde 3 Monate später von einem reifen Kinde leicht entbunden.

---

1) Anm. So war z. B. in dem von van Praag berichteten Fall eine 8tägige Urinverhaltung vorhanden, bevor der Uterus reponirt wurde. In diesen 8 Tagen war nur am 2. und 3. Tage eine kleine Menge Urins entleert worden. Während der Reposition entleerte die Kranke mehr als 21 Pfund Urin. Die Schwangere genas und trug aus.

In dem Falle von Madurovicz dagegen trat bereits nach 5tägiger Harnverhaltung trotz Reposition Ausstossung der ganzen Blase ein. Dieselbe erfolgte 26 Tage nach der Reposition. Auch hier ging die Schwangerschaft weiter.

Walters (Obstetr. Transact., Vol. XXV, p. 34) sah eine Ausstossung der Blasenschleimhaut sogar schon nach 4tägiger Retention trotz sofortiger Reposition erfolgen. Es handelte sich um eine Schwangere von $4^1/_2$ Monaten, bei welcher 6 Tage nach der Reposition die Schleimhaut abging. Die Schwangerschaft erreichte ihr normales Ende. Spätere Blasenstörungen waren nicht vorhanden.

2) Anm. In diesem Fall (s. dieses Archiv, Bd. 7) war eine völlige Harnverhaltung vorhanden. In den Fällen, die länger dauern, geht natürlich zeitweise etwas Urin ab, meistens in der Form der Ischuria paradoxa. Die längste Dauer einer völligen Harnverhaltung betrug 10 Tage. In diesem 1732 von Reinick (s. Haller, Collectio Diss. chir., Tom. III, No. 87) beschriebenen Fall enthielt die Blase bei der Section 20 Pfd. Urin, die Harnleiter und Nierenbecken waren erweitert.

Der Fall von Brandeis ist noch in anderer Hinsicht von Wichtigkeit. Er beweist, dass auch bei partieller Incarceration des retroflectirten schwangeren Uterus Blasengangrän eintreten kann. Einen analogen derartigen Fall berichtet auch Walthard (Diss., Bern, 1891) aus der Klinik von P. Müller:

Die Schwangere litt seit dem 5. Monat an Incontinentia urinae, vom 7. Monat an an Zersetzung des Urins, 9 Wochen vor der normalen Geburt wurde in der Klinik die gangränöse Blasenschleimhaut ausgestossen. Eine Reposition des im Becken liegenden Uterusabschnitts war nicht gemacht worden. Die Pat. genas, konnte später aber den Urin nur kurze Zeit zurückhalten.

Eine 14tägige Harnverhaltung mit darauffolgendem Katheterismus als einziger Therapie führt immer zu Blasengangrän, und zwar manchmal schon wenige Tage nach dem ersten Katheterismus, wie z. B. in dem Fall ven Southey, wo schon am 5. Tage nach dem ersten Katheterismus der Tod infolge Zerreissung der gangränösen Blase eintrat.

Aus dem Gesagten ergiebt sich also, dass bereits nach 4 bis 5tägiger Harnverhaltung Blasengangrän auftreten kann, selbst wenn mit der Harnverhaltung zugleich auch der Druck des Uterus auf den Blasenhals durch sofortige Reposition, wie in dem Fall von v. Madurovicz und Walters, beseitigt wird.

Um so leichter entsteht natürlich die Gangrän, wenn nach mehrtägiger Harnverhaltung zwar die Ueberdehnung der Blase aufgehoben wird, der die Blase schädigende Druck seitens des Collum uteri aber bestehen bleibt.

Für die Therapie folgt hieraus der Schluss, nach einer mehrtägigen Retention nicht nur die Entleerung der Blase vorzunehmen, sondern auch sofort jeden Druck auf die Blase seitens des Uterus zu beseitigen, zumal wenn der Urin bereits die oben geschilderten Zeichen der beginnenden Blasengangrän aufweist.

Uebrigens sei hier noch nebenbei bemerkt, dass, wenn man nicht, wie Brandeis, einen Dauerkatheter einlegt, trotz Katheterismus eine gewisse Ueberfüllung der Blase zunächst noch bestehen bleibt. Dieselbe ist bedingt durch die Polyurie, welche jeder Harnverhaltung folgt. So stand auch in meinem Fall, nachdem am Abend 4 Liter Urin entleert waren, die Blase am nächsten Morgen schon wieder in Nabelhöhe und enthielt 2 Liter Urin.

In einem von Whitehead berichteten Fall von Retroflexio uteri gravidi von $3^1/_2$ Monaten litt die Pat. seit 11 Tagen an Urin-

verhaltung. Nach Katheterismus folgte Ischuria paradoxa. Es waren 3 erfolglose Repositionsversuche gemacht. Am 27. Novbr. wurden beim Eintritt in das Hospital 96 Unzen blutigen Urins entleert, bald darauf 48 — am 28. Morgens 72, Abends 43 Unzen. Am 23. Decbr. war der Uterus fast ganz in die Höhe gewachsen, am 26. trat Incontinentia, am 27. Retentio urinae auf, bedingt durch eine weissliche, die Urethra versperrende Membran, die herausgezogen wurde. Bei der Entlassung am 19. Januar konnte die Pat. den Urin nur 15 Minuten lang halten. (British med. J. 1871, T. II., p. 432.)

Godson berichtet über einen Fall, wo durch Katheterismus zuerst 200 Unzen Urin, am nächsten Tage 102, am dritten Tage 104 gewonnen wurden, während dann nach Reposition des Uterus die Menge sofort auf 48 Unzen herunterging. (Obstetr. Transact., Vol. XVI., p. 261.)

Der Fall von Whitehead beweist ausserdem, dass bei Vorhandensein von blutigem Urin die regelmässige Entleerung desselben nicht genügt, um selbst bei befriedigender Entwickelung des Uterus nach dem grossen Becken hin eine Blasengangrän hintenan zu halten.

Selbst wenn es nicht zu Gangrän kommt, so zeigt mein Fall, dass dauernde Veränderungen der Blase zurückbleiben können. Um diese Veränderungen festzustellen, wandte ich wohl als Erster in einem solchen Fall die Kystoskopie an. Dieselbe ergab 3 Monate später eine chronische Cystitis und typische Balkenblase.

Ueber Blasenzerreissung und Bauchfellentzündung nach Blasengangrän.

Von manchen Autoren, die sich nicht mit der Literatur dieses Gegenstandes beschäftigt haben, wie z. B. von Barnes[1]), wird die Möglichkeit einer Blasenruptur geleugnet. Natürlich kann die gesunde Blase nicht zerreissen, sie dehnt sich so gewaltig aus, dass sie über 10 Liter Urin fassen kann — wohl aber zerreisst die Blase, wenn ihre Wand gangränös geworden ist, sehr leicht, wie das auch mehrfach in Sectionsprotokollen hervorgehoben ist.

Die directe Ursache der Zerreissung ist entweder der starke Innendruck in der Blase oder Einwirkungen von aussen, speciell

1) Obstetr. Transact., Vol. XVI, p. 255.

Repositionsversuche. Auf die unheilvolle Wirkung von Repositionsversuchen bei schweren Blasenerkrankungen ist bis jetzt nicht mit dem nöthigen Nachdruck hingewiesen worden. Sehen wir uns darauf hin die bekannt gegebenen Fälle von Blasenzerreissung einmal näher an:

Fall 1 (van Doeveren[1]).

20jährige Frau bekam nach 2monatlicher Schwangerschaft sehr heftige Kreuz- und Leibschmerzen, die auf drohenden Abort hindeuteten, zumal die Hebamme den Muttermund weich uud etwas geöffnet fand. Auch war Erschwerung der Urese und Verstopfung vorhanden. Die Beschwerden nahmen immer mehr zu, der Leib schwoll an, es stellte sich Fieber ein. Der zur Hülfe gerufene van Doeveren fand eine bis über den Nabel reichende Geschwulst, welche er für den hydropischen Uterus hielt. Den Muttermund konnte er nicht mehr erreichen.

Nach 23 Tagen, in denen urintreibende (!), purgirende, resolvirende, reizende Mittel angewendet waren, wurde die Frau Nachts von ihren unerträglichen Beschwerden befreit, starb aber am folgenden Tage.

Die Section ergab die Bauchhöhle mit Urin gefüllt, die Blase lag als leerer, stark ausgedehnter Sack in der Bauchhöhle und hatte das vordere Peritoneum hochgeschoben. Am Blasenscheitel fand sich eine zolllange Ruptur, deren Umgebung gangranös und weiterhin entzündet erschien. Abgesehen von dieser Partie, war die Blasenwand stark verdickt. Beide Ureteren waren stark erweitert, der linke zu Kleinfingerdicke. Der schwangere Uterus von 3 Monaten füllte das kleine Becken vollständig aus, welches verengt war, da die Conjugata nur 3 Zoll und 8 Linien maass.

In diesem Fall waren keine Repositionsversuche gemacht, der starke Innendruck brachte die veränderte Wand zum Platzen. Darnach trat zunächst eine völlige Euphorie ein.

Fall 2 (John Lynn[2]).

Der Fall ist in dem Kapitel über Retroversio genauer mitgetheilt. Hier waren vom 3.—5. 10. die verschiedensten Repositionsversuche vorgenommen, und am 7. 10. erfolgte die Zerreissung. Die Urinverhaltung begann am 3. 10., nachdem eine frühere 1tägige Urinverhaltung für 11 Tage völlig beseitigt war. Es ist also in diesem Fall nach einer im Ganzen nur 5tägigen Urinverhaltung die Zerreissung passirt.

Wenn wir Fall 1 und 2 mit einander vergleichen und bedenken, dass im Fall 1 bei lediglich innerer Behandlung die Zerreissung erst nach 23 Tagen auftrat, so liegt der Schluss nahe, dass in Fall 2 die rasch, 4 Tage nach dem Beginn der letzten

1) Specimen observationum academicarum ad monstrorum historiam etc. spectantium. Groningae et Lugduni Batav., Bolt et Luchtmans, 1765. Dieses Werk wurde mir von Herrn Prof. Treub gütigst zur Einsicht übersandt, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche.

2) Med. observat. and inq. by a soc. of Phys. in London. Vol. IV. 1771.

Urinverhaltung, erfolgende Zerreissung durch die vielfachen Repositionsversuche begünstigt wurde.

Fall 3 (Naumburg, Stark's Archiv. Bd. 6, 3. Stück. S. 381, 1796).

34jährige Frau, war vor ungefähr 1 Jahr auf das Kreuz gefallen und seit 4 Monaten schwanger. Vom 2. Monat ab Beschwerden beim Urinlassen und Stuhlgang. Steigerung der Beschwerden, bis sie vor 4 Wochen gar nicht mehr zu Stuhl gehen und niemals ohne Schmerzen nur tropfenweise Urin lassen konnte. Dabei bekam sie Fieber. Naumburg fand die Pat. sehr verfallen, mit hektischem Fieber und heftigen Schmerzen, Blase in Nabelhöhe, vor ihr eine steinharte, schmerzhafte Infiltration. Vordere Mastdarmwand von dem Uteruskörper herausgetrieben, hintere Scheidenwand an die Schamfuge gedrängt. Muttermund nicht zu erreichen. Bald darauf Tod, ohne dass Pat. jemals katheterisirt worden wäre.

Section: Netz mit der Blase verwachsen, in der hinteren Blasenwand ein kleines Loch, aus welchem mehrere Pfund Urin in die Bauchhöhle getreten waren, Umschlagfalte des Peritoneum parietale auf die Blase 3 Finger breit über der Schamfuge, Innenfläche der Blase brandig. Zwischen den vorderen Häuten nach oben zu sass ein Abscess, der sich in der Mitte nach innen geöffnet hatte, sein Umfang war der eines Handtellers. Dieser Abscess hatte die harte Infiltration gebildet. Zwischen den Häuten der hinteren Wand fand sich ebenfalls fast durchaus Eiter, der aber noch nicht durchbrochen war.

Die vordere Wand der Gebärmutter hatte (in aufrechter Stellung der Person) eine horizontale Lage, der Muttermund war gegen die Schambeine gerichtet. Im sonst normalen Uterus befand sich ein 4monatlicher, männlicher Fötus.

Naumburg bemerkt zu diesem Fall, dass durch den Sturz die Gebärmutter schon etwas schief nach hinten gestellt war und in dieser fehlerhaften Lage schwanger wurde.

Auch in diesem Fall, welcher völlig exspectativ behandelt wurde, trat, ähnlich wie in Fall 1, die Zerreissung erst 4 Wochen nach Beginn der fast völligen Urinverhaltung ein, nachdem, wie die Section ergab, schwere Gangrän der Blase eingetreten war. Ich werde übrigens auf diesen Fall, als ausgezeichnetes Beispiel einer Retroversio 2. Grades, weiter unten noch zurückkommen.

Fall 4 (Saxtorph, s. u.).

Für diesen Fall gilt Alles, was von Fall 3 gesagt ist.

Fall 5 (Craninx, s. u.).

Der Fall ist bei dem Kapitel der Retroversio genauer mitgetheilt. Der Tod trat nach 2tägigen vielfachen Repositionsversuchen ein, an welche sich klinisch eine Peritonitis anschloss. Offenbar handelte es sich bei ihm um eine violente Ruptur.

Fall 6 (Southey).

Derselbe ist schon oben mitgetheilt. In ihm traten sofort nach der in Narkose vorgenommenen Reposition peritonitische Erscheinungen auf, denen Pat. nach 2 Tagen erlag.

Fall 7 (E. **Martin**, Z. f. Geb. und Frauenkr. Bd. I. S. 2).

39jährige IX gravida, seit Anfang August 1873 schwanger, litt seit dem 2. 11. an Urinverhaltung. Der hinzugezogene Arzt behandelte antiphlogistisch, nachdem die Hebamme mit einem alten zinnernen Katheter unter heftigen Schmerzen der Kranken blutigen Urin entleert hatte. Am 13. 11. Zunahme der Beschwerden. Ein anderer Arzt fand Pat. collabirt, fiebernd, mit sehr empfindlichem Leib, Scheidentheil hoch hinter der Symphyse emporgedrängt. Da seit 18 Stunden der Urin nicht entleert war, wurde katheterisirt und 2 Quart Urin entleert. Danach wesentliche Erleichterung, so dass Pat. sich erst am 15. aufnehmen liess.

Status: Starker Collaps. Leib stark ausgedehnt, fluctuirt, wie schon am 13. constatirt. In der Scheide eine pulslose Nabelschnurschlinge. Muttermund geöffnet, vorn unmittelbar hinter der Symphyse, hinter der Portio ein prall elastischer Tumor. Katheter entleert mässig viel, blutigen, ammoniakalischen Urin. Erbrechen. Abends Geburt eines macerirten, $4^1/_2$ Monat alten Fötus. $1^1/_2$ Stunde später Exitus.

Section: In der Bauchhöhle 5 Liter Urin. Därme durch fibrinöse Beschläge mit einander verklebt. Blase reicht bis 11 cm über die Symphyse in die Höhe und zeigt an der hinteren Wand, 3 cm oberhalb der Umschlagsstelle des Bauchfells zum Uterus eine für die Spitze des Zeigefingers durchgängige Oeffnung mit gerissenen, missfarbigen Rändern. In der Harnblase befindet sich noch Urin. Dicht oberhalb des Corpus Trigonum bemerkt man eine erbsengrosse, blutunterlaufene, geschwellte Stelle mit oberflächlichem Substanzverlust.

Uterus stark retrovertirt, Fundus tief im Douglas. Seine Oberfläche überall, zumal an der Vorderfläche, mit leicht abstreifbarem, blutig-eitrig-fibrinösem Belag bedeckt. An der Innenfläche der vorderen Wand die adhärente Placenta.

Nieren gross, mit etwas erweitertem Nierenbecken.

Conj. vera 11,5.

Diesen Fall muss ich zu den spontanen Blasenzerreissungen rechnen, obgleich der Autor eine Perforation durch den Katheter annimmt und sagt, dass die Durchbohrungsstelle der Richtung des von der Hebamme wiederholt unter heftigen Schmerzen der Schwangeren eingeführten, geraden weiblichen Katheters entsprach.

Folgende Thatsachen sprechen meiner Ansicht nach gegen die Perforation:

1. Die Perforation müsste am 2. November oder an einem der nächsten Tage erfolgt sein — dann hätte die Patientin aber unmöglich bis zum 15. November leben können. Vielmehr erscheint es nach dem klinischen Bericht wahrscheinlich, dass die spontane Zerreissung am 13. November erfolgt ist.
2. Nach erfolgter Zerreissung der Blase empfinden die Patienten zunächst eine grosse Erleichterung. Bei dieser Patientin waren dagegen bei und nach jedem Katheterismus sehr heftige Schmerzen vorhanden.

3. Ist ein weiblicher Katheter zu kurz, um bei langgezogener Harnröhre und auf das Stärkste gefüllter Blase bis zu der vermeintlichen Perforationsöffnung zu reichen; vielmehr erscheint es mir wahrscheinlich, dass die Spitze des Katheters nur bis zu dem Substanzverlust dicht oberhalb des Trigonum gelangt ist und diesen verursacht hat.

Die Möglichkeit der Durchbohrung einer morschen Blasenwand mit einem genügend langen Katheter leugne ich natürlich nicht. So gelangte in dem Fall von Southey der Katheter in die Vagina, in einem von Baynham erzählten Fall durch die Harnröhre (?) hindurch in den Uterus bis an die Eihäute heran. Freilich lag die Ursache der Durchbohrung in dem letzten Fall wohl weniger an der Wandveränderung als an der Ungeschicklichkeit des katheterisirenden Apothekers.

Fall 8 (E. Schwarz, Centralbl. f. Gyn. 1880. No. 6).
Retroversio uteri gravidi partialis cum incarceratione.

40jährige V gravida, im Beginn des 5. Monats, erkrankte vor 5 Wochen mit Erschwerung der Urin- und Stuhlentleerung und wurde nur selten katheterisirt. Sie wird im tiefsten Collaps in die Klinik gebracht, neben Peritonitis lässt sich ein freier Erguss in die Bauchhöhle nachweisen. Der Muttermund ist gegen den oberen Rand der Symphyse gerichtet, eine eigentliche Portio ist nicht vorhanden, der Muttermundsrand setzt sich deutlich nach unten in die Wandung des das ganze Becken ausfüllenden Uteruskörpers fort. In leichter Narkose unternommener, leichter Repositionsversuch misslingt. Tod in der Nacht.

Die Section ergab in der Bauchhöhle 5 Liter Urin. Därme und Harnblase, durch fibrinöse Membranen mit einander verwachsen, verschliessen hierdurch ein fingerdickes Loch, dessen Umgebung gangranös erscheint. Fundus ragt etwa 5 cm über das Promontorium hervor.

In diesem Fall war die Zerreissung eine spontane, die bereits 3 Tage vor dem Tode eingetreten war. Für den längeren Bestand der Zerreissung spricht nach Schwarz die Verklebung der Darmschlingen mit der Perforationsstelle.

Fall 9 (Schwyzer, Dieses Archiv, Bd. 41, Festschr. f. Gusserow).

Der Fall entstammt der Klinik von Wyder und ist der einzige, in welchem ein Beckendurchschnitt hergestellt und abgebildet wurde, welcher manche Abweichungen von den bisherigen schematischen Abbildungen aufweist:

24jährige I gravida im 5. Monat mit Retroflexio uteri gravidi incompleta. Seit 4 Wochen Ischuria paradoxa. Seit 14 Tagen Schmerzen im Epigastrium und heftiges Erbrechen. Pat. sollte trotzdem durch Misshandlungen seitens ihres Vaters gezwungen werden, das Bett zu verlassen und zu arbeiten.

Abgezehrte Pat. mit jagendem Puls von 130 und erhöhter Temperatur. Leibesumfang 98, bei Betastung des Epigastriums schreit die

Kranke laut auf. Nach Entleerung von 4200 g zersetzten Urins sinkt die Gegend zwischen Symphyse und Nabel stark ein, das Epigastrium und die Hypochondrien sind noch ebenso aufgetrieben wie vorher, so dass ein steiles Abfallen in der Nabelhöhle zu der eingesunkenen Unterbauchgegend zu sehen ist. Uterus füllt das Becken ganz aus, überragt sogar das Promontorium noch um 2½ cm, Reposition des Uterus selbst in Narkose erst möglich nach Punction desselben, die 400 ccm Fruchtwasser entleerte. Am selben Tage Tod.

Die Section ergab eine sero-fibrinöse Peritonitis, starke Dilatation der Blase mit doppelter Perforation, Dilatation beider Ureteren, Hydronephrose mässigen Grades. Lungenödem, enges Becken mit einer Conjugata von 10 cm.

In diesem Fall bestand die allgemeine Peritonitis schon vor der Aufnahme — jedenfalls bedingt durch die beiden bis auf das Peritoneum reichenden Geschwüre, die zunächst durch lockere fibrinöse Massen mit dem Colon transversum verklebten und keinen Urin austreten liessen, denn in der Bauchhöhle wurden nur geringe Flüssigkeitsmengen gefunden. Wenn nun neben der Verklebung des Colon bei der Section 2 Perforationen gefunden wurden, die nur durch lockeres Fibrin verschlossen waren und bei Blasenfüllung Flüssigkeit austreten liessen, so ist es klar, dass diese Oeffnungen erst nach Entleerung der Blase entstanden sein können. Wären sie vorher schon dagewesen, so hätten in der Blase nicht 4 Liter Urins sein können, sondern dieselben hätten in der Bauchhöhle gefunden werden müssen. Der ganze Befund erklärt sich nur so, dass nach künstlich entleerter Blase durch die Repositionsversuche das Colon von den perforirten Blasengeschwüren abgetrennt wurde.

Selbstverständlich wäre die Patientin auch ohne diese Complication schon der vorhandenen allgemeinen Peritonitis erlegen. Die genaue Section und Beschreibung dieses Falles bietet uns einen werthvollen Anhaltspunkt, in welchen seltenen Fällen die Reposition, ja selbst eine genaue Narkosenuntersuchung zu vermeiden ist.

Aus den 9 Fällen können wir den Schluss ziehen, dass in den Fällen 2, 5, 6, 9 durch die Repositionsversuche eine Blasenzerreissung entstanden ist, und dass in dem Fall 8, dem einzigen, in welchem ausserdem noch solche Versuche unternommen waren, diese zwecklos waren.

In zwei weiteren Fällen (von Gervis; Obstetr. Tr. XVI), die allerdings nicht zur Section gelangten, liegt es nahe, die Reposition mit dem raschen Tod in ursächlichen Zusammenhang zu bringen:

36jährige Multipara von 4 Monaten litt seit 12 Tagen an Urinbeschwerden, seit 3—4 Tagen an völliger Verhaltung. Gervis fand Pat. sehr verfallen, abgemagert, fiebernd. Blase nur schwer zu entleeren, da der Katheter durch abgelöste Schleimhautfetzen verlegt wurde: Urin schwarzbraun, dick, stinkend. Reposition des retrovertirten Uterus durch Einhaken des Fingers in die geöffnete Cervix erzielt, wodurch die Blase sprang. Am Abend abortirte die Pat. und starb am nächsten Tage.

33jährige Vpara im 7. Monat litt seit 14 Tagen an Urinverhaltung mit folgender Incontinenz. Fundus direct über dem Introitus, verschliesst das Rectum völlig. Os nur sehr schwierig, hoch über der Symphyse zu erreichen. Entleerung von 6 Pinten blutigen, schwärzlichen Urins. Reposition in Knieellenbogenlage. Die sehr verfallene Pat. starb am nächsten Tage.

In beiden Fällen war nach der Ansicht von Gervis bereits Blasengangrän, Cellulitis und Peritonitis in der Nachbarschaft der Blase vorhanden. Trotzdem führte er die Reposition aus.

Der von Treub und Gottschalk als Blasenruptur angeführte Fall von Krukenberg ist kein solcher, sondern ein Fall von Gangrän der Blase, wo es schon vor Ausstossung des nekrotischen Stücks, durch Darmverwachsungen mit der restirenden Blase, zur Bildung eines neuen Harnbehälters gekommen war. Ebenso ist der Fall von Delaharpe kein Fall von Blasenruptur, sondern von diffuser Gangrän der Blase.

An Stelle dieser Fälle kann ich jedoch einen anderen Fall von Blasenruptur (Fall 10) anführen, der zeigt, dass die beherzigenswerthen Worte noch heute Geltung haben, welche W. Hunter vor 120 Jahren aussprach, und die von der Unkenntniss vieler Aerzte inbetreff der Retroversio uteri gravidi und ihrer schweren Folgen handelten.

Fall von Oliver (Lancet 1890, I., p. 638).

36jährige Vgravida erkrankte nach 5monatlicher Schwangerschaft am 27. Juni mit Erbrechen und Leibschmerzen. Am 28. stärkere Ausdehnung des Leibes, die zur Diagnose Peritonitis in der Schwangerschaft führte. Am 29. hörte der behandelnde Arzt, dass seit 24 Stunden kein Urin gelassen sei und konnte den Muttermund nicht erreichen. Pat. starb am selben Tage.

Auch Oliver konnte bei der Todten den Muttermund nicht erreichen, während der Uteruskörper die hintere Vaginalwand bis beinahe zur Vulva herabdrängte.

Die Section ergab die Blase bis zum Nabel reichend und stellenweise mit der Bauchwand und den Därmen verwachsen. Aus mehreren Perforationsöffnungen waren $1^1/_2$ Pinten zersetzten Urins in die Bauchhöhle ausgetreten. Die Blasenwand war stellenweise sehr dick, stellenweise sehr dünn, besonders am Fundus, wo eine gangränöse Partie von $1^1/_2$ Quadratzoll perforirt war. Die Därme waren hyperämisch und mit

fibrinösen Massen bedeckt. Der Uterus konnte nur mühsam aus dem Becken gehoben werden. Er enthielt einen 5monatlichen Fötus.

Eine nachträgliche Erkundigung ergab, dass Pat. vor reichlich 3 Wochen bei einem Spaziergang gefühlt hatte, dass etwas in ihrem Leibe nach abwärts gerutscht sei, und nach Hause gefahren werden musste. Später litt sie an Ischuria paradoxa. Sie war von verschiedenen Aerzten behandelt, aber nie katheterisirt und nie vaginal untersucht.

Ein Fall von Blasenruptur (Fall 11), wo vielleicht vorher keine Blasengangrän, sondern nur eine starke Verdünnung der überdehnten Blase vorhanden war, ist von Ahlfeld[1]) mitgetheilt. Freilich war hier ein relativ schweres Trauma die Ursache der Ruptur:

Retroflexio uteri gravidi mit den seit 4 Wochen bestehenden charakteristischen Blasenstörungen. Katheter war nie angewandt. Beim Scheuern fiel die Pat. über einen Eimer. Unmittelbar darauf allgemeine Peritonitis, mit welcher Pat. in die Klinik aufgenommen wurde. Beim Katheterisiren kam der Katheter in die Bauchhöhle und entleerte langsam Blut und Urin. 2 oder 3 Tage später Tod, nachdem vorher noch das Ei ausgestossen war. Die Section ergab einen grossen Querriss in der vorderen Blasenwand.

Einen weiteren Fall (Fall 12) erwähnt Haultain[2]):

Retroversio uteri gravidi im 4. Monat. Ruptur der Blase nach 10tägiger Urinretention. An der Rupturstelle fand sich Gangrän.

Abgesehen von den Fällen, wo durch die Repositionsversuche eine Blasenruptur erzeugt wurde, ist in mehreren anderen ein schädlicher Einfluss von Repositionsversuchen insofern ersichtlich, als nach denselben zwar keine Blasenzerreissung, wohl aber — offenbar durch Zerreissung gebildeter Verwachsungen — eine Bauchfellentzündung entstand. Sehr klar tritt diese schädliche Einwirkung in dem Fall von Delaharpe hervor (s. u.). Ich führe aus der Krankengeschichte nur folgenden Satz an:

„8. März Repositionsversuch mit dem ganzen, in das Rectum eingeführten Vorderarm. Das Befinden der Patientin verschlechterte sich jetzt bedeutend, es trat Erbrechen ein, alles wies auf eine sich entwickelnde Peritonitis hin."

„Die Peritonitis machte langsam Fortschritte und führte am 28. März den Tod herbei. Die Section ergab, dass die hintere Blasenwand im Wesentlichen durch verwachsene Därme gebildet war."

---

1) Berl. klin. Wochenschr. 1880. S. 519.

2) Edinb. med. Journ. 1890. p. 965.

Hierher gehört auch der von May berichtete Fall von Retroversio uteri gravidi partialis, den Wernher behandelte:

33jährige Vgravida, die seit der zweiten Geburt an Gebärmuttervorfall litt. Letzte Menstruation vor 21 Wochen. Seit 7 Wochen Urinbeschwerden. Einziger Katheterismus vor 3 Tagen. Blase, deren Entleerung erst mit einem männlichen. elastischen Katheter mit Mercier'scher Krümmung gelang, enthielt 3—4 Liter stinkenden Urins. Hinter der Blase noch eine härtere Geschwulst zu fühlen, hintere Wand der Scheide vorgefallen und durch eine Kindestheile enthaltende Geschwulst vorgedrängt. Hinteres Scheidengewölbe verstrichen, vordere Scheidenwand verlängert, Vaginalportion über die Schossfuge in die Höhe gerückt, der nach vorn stehende Muttermund nur schwierig zu erreichen. Vaginale Reposition in Knieellenbogenlage mit der ganzen Hand. Danach Fieber, Peritonitis, die 3 Tage nach der Reposition den Tod herbeiführte.

Bei der Section zeigte sich die hintere Corpuswand stark ausgebuchtet, wieder in das kleine Becken hinein verlagert, ihr tiefster Punkt lag unter dem jetzt tief stehenden Muttermund und der Steissbeinspitze, der Fundus ragte nur wenig über den Beckeneingang in die Höhe[1]). Die Harnblase war bis zum Nabel herauf mit den Bauchdecken verlöthet, die hintere Wand mit dem Colon transversum ziemlich fest verwachsen, daselbst mit Ecchymosen versehen, ausserordentlich dünn und mürbe, so dass sie beim Ablösen leicht einreisst. Die ganze Schleimhaut kann man in grossen Fetzen ablösen; sie ist gangränös.

Ueber die Todesursachen bei Retroversio-flexio uteri gravidi im Allgemeinen.

Die Harnstauung mit ihren soeben näher beschriebenen Folgen, speciell der Blasengangrän, ist die häufigste Todesursache. Wunderbar erscheint die geringe Mitbetheiligung des Uterus und seines Inhalts. Wo sie überhaupt vorhanden war, entstand sie nicht durch die Einklemmung des Uterus, sondern durch die Weiterverbreitung der Blasenentzündung, entweder in der Weise, dass letztere zu Peritonitis fibrinosa führte, und sich dann auch auf dem Uterus Pseudomembranen entwickelten, oder dass es im Verlauf des Abortus, vielleicht bedingt durch das Abträufeln jauchigen

1) Anm. Da im Bericht steht: „die vordere Wand des Körpers und Bodens ist beträchtlich verkürzt, so dass die Mitte des Bodens von der Tiefe der Excavatio vesico-uterina 5 cm entfernt ist, der Uterus ist 21 cm lang, 19 cm breit, der Cervicalcanal 2,5 cm lang“ — so ist es klar, dass hier nur die hintere Corpuswand durch das wachsende Ei ausgedehnt worden ist, indem zunächst der Fundus am Promontorium festgehalten und erst zuletzt, als das Becken völlig ausgefüllt war, aus demselben herausgedrängt wurde.

Urins, zu einer septischen Infection des Uterus kam (cf. die Fälle von E. Martin, No. 46, und Kroner).

Bei dem Abort wurde fast stets eine frische Frucht ausgestossen, oder es fand sich eine solche bei Gelegenheit der Section. Missbildungen der Frucht wurden nur in 2 Fällen, in dem von Eichhorn und Bell, gefunden und kennzeichneten sich in diesen Fällen als durch die Raumbeschränkung entstanden.

Die Angaben in verschiedenen Lehrbüchern, die von der Möglichkeit primärer Entzündung des Uterus mit nachfolgender Peritonitis oder Abscessen in der Uteruswand oder Parametritis suppurativa handeln, sind daher, worauf Treub mit Recht aufmerksam macht, zu berichtigen. Weiterhin betont Treub, dass der Ileus, welcher in den Angaben der Lehrbücher eine grosse Rolle als Folge des Retroflexio incarcerata und als häufige Todesursache spielt, in der That nur einmal, und zwar von ihm selbst, beobachtet worden ist. Offenbar hat man also die Häufigkeit des Ileus nur theoretisch construirt, indem man sich sagte, dass der die Kreuzbeinaushöhlung völlig ausfüllende Uterus unbedingt zu einem Darmverschluss führen müsste. Dies ist thatsächlich nicht der Fall. Wenn auch bei Retroflexio uteri gravidi vielfach eine recht bedeutende Verstopfung vorhanden war, so liess sich dieselbe doch durch Abführmittel und Klystiere beseitigen. Ein weiterer Fall von Darmverschluss, bedingt durch die Einklemmung des schwangeren Uterus im Becken, ist nach Treub nur noch einmal, und zwar von Gottschalk (s. u.), beobachtet worden.

Der Fall von Treub[1]) ist folgender:

12. 10. 1891 wird eine 36jährige IVpara im 7. Schwangerschaftsmonat mit Peritonitis moribund in die Klinik gebracht. Vor 7 Wochen Urinretention, dann Ischuria paradoxa. Seit 5 Tagen Stuhlverhaltung mit Leib- und Magenschmerzen, seit 36 Stunden starke und schmerzhafte Auftreibung des Leibes. Erst heute war sie von ihrem Hausarzt katheterisirt und 2 Töpfe Urin entleert worden.

Pat. hat fortwährendes Erbrechen, Puls ist kaum zu fühlen, der Leib ist sehr gespannt und druckschmerzhaft, enthält freie Flüssigkeit. Hintere Vaginalwand liegt stark gespannt dicht über dem Scheideneingang. Dahinter liegt ein weicher, elastischer, das ganze Becken ausfüllender Tumor, die Portio liegt hinter der Symphyse und ist nach vorne gerichtet.

Der Assistent, Herr Dr. Doorman, versuchte die Reposition ohne

1) Nederlandsch Tijdschrift voor Verloskunde en Gynaecologie. III. p. 222. 1891.

Erfolg, Treub gelang sie endlich vom Rectum aus in Knieellenbogenlage. Einige Stunden später starb die Kranke.

Section: In der Bauchhöhle schaumige, grünliche Flüssigkeit. Starke Ausdehnung des Darmes, das Colon gangränös, besonders das Colon descendens. Das Rectum ist normal. Die Blase ist sehr verdickt, zeigt trabeculäre Hypertrophie und ein kleines Ulcus der Mucosa.

Der Uterus liegt in Anteflexion. Unter dem Peritoneum liegen ein paar Sugillationen. Die Wand ist blass. Der Uterus enthält einen Fötus von 6 Monaten.

Epikrise: Durch die Retroflexio war es zu einer 5tägigen Stuhlverhaltung gekommen und hierdurch zu einer solchen Ausdehnung des Colon, dass die Darmwand gangränös wurde. Sobald letztere die Darmserosa ergriff, entstand eine höchst infectiöse Peritonitis, welcher die Pat. nach 36 Stunden erlag.

Im Anschluss an seinen Fall hat Treub sich der dankenswerthen Mühe unterzogen, die in der Literatur bekannten Todesfälle nach Retroflexio uteri gravidi nach ihren Todesursachen zusammenzustellen. Es starben von 51 Fällen:

An	Urämie, Erschöpfung	13	Fälle	(16)
„	Septicämie	6	„	(7)
„	Blasenruptur	11	„	
„	Peritonitis (von der Blase aus) . .	10	„	(17)
„	Pyämie	3	„	
„	Zerreissung des Peritoneums und der Vagina	2	„	
„	Kunstfehler	5	„	
„	Peritonitis durch Darmgangrän . .	1	Fall	(Treub).

Zu den durch Kunstfehler gestorbenen Fällen rechnet Treub die Fälle von Cheston, Baynham, E. Martin (s. o. S. 119), Chambers, Boldt. In dem Fall von Cheston[1]) wurde bei der Blasenpunction auch der Uterus verletzt, die Pat. starb wahr-

1) s. Baynham, Edinb. med. and surg. Journ. 1830.

Irrthümlicher Weise nennt Treub diesen Autor Chaston, Gottschalk Charton. Der Mann heisst thatsächlich Cheston und ist derselbe, welcher die Blasenpunction empfohlen hat. Wie Baynham mittheilt, hat Cheston von einem Fall eines anderen Autors erzählt, in welchem der Uterus durch beide Blasenwände hindurch irrthümlicher Weise punctirt wurde, und die Pat. starb. Als Todesursache wurde Urininfiltration vermuthet. Wir können von diesem und auch von dem von Baynham mitgetheilten Fall, wo der Apotheker beim Katheterismus die Uteruswand durchbohrte, annehmen, dass eine septische Entzündung des Uterus vorhanden war. Aber diese Entzündung war nicht durch die Einklemmung des schwangeren Uterus, sondern durch die therapeutischen Eingriffe entstanden.

scheinlich an Urininfiltration. In dem Fall von Chambers[1]) sieht Treub den Kunstfehler in einer Serumblutinfusion, die wegen Anämie vorgenommen wurde. Letztere war durch eine Blasenblutung ex vacuo bedingt. Nachdem 7 Liter blutigen Urins circa 12 Std. vor dem Tode entleert waren, enthielt die Blase bei der Section 2 Pfund Blutgerinnsel.

Die übrigen 3 Fälle sind an verschiedenen Stellen dieser Arbeit mitgetheilt. In dem Fall von E. Martin kann ich allerdings nicht zugeben, dass hier die Blasenzerreissung durch den Katheterismus seitens der Hebamme erfolgt ist.

Gottschalk hat die Statistik von Treub weitergeführt und beziehen sich die eingeklammerten Zahlen auf die Gottschalk'sche Statistik. Zu letzterer gehören noch:

Tod an Darmabknickung mit Achsendrehung . . . . 1 Fall (Gottschalk),
Tod aus unbekannter Ursache . . . 4 Fälle „

zusammen also 67 Fälle.

Vielleicht wäre es zweckmässiger, dieses Schema noch etwas einfacher zu gestalten und als Todesursachen von der Blase aus nur die Urämie und die Blasengangrän zu nennen. Letztere kann durch putride Intoxication (Saprämie) oder durch Pyämie oder durch eine eiterig-jauchige Peritonitis den Tod herbeiführen. In diese letzte Kategorie von Fällen würden die Blasenrupturen gehören. Als Todesursachen vom Uterus aus[2]) wäre die Sprengung der Scheide durch den vergrösserten Uterus und die Pyämie zu nennen, die vielleicht auch durch den abfliessenden jauchigen Urin vermittelt wird und nur bei eintretendem Abort möglich ist. Als dritte Kategorie wäre der Tod durch Darmläsionen anzuführen.

Die oft gefundene, serofibrinöse Peritonitis scheint mir als Todesursache von keiner Bedeutung. In diesen Fällen war die Todesursache die stets vorhandene schwere Blasengangrän bez. die durch sie erzeugte Saprämie.

So hätten wir also bei der Retroflexio uteri gravidi incarcerat; 3 Atria mortis!

---

1) London obstetr. Transact. XVI. p. 181.

2) Anm. Spricht man allgemein von den Todesursachen bei Einklemmung des schwangeren Uterus im kleinen Becken, so ist in dieser Rubrik auch das unstillbare Erbrechen zu nennen, welches in Négrier's Fall (s. u.) den Tod herbeiführte.

Ueber Retroversio uteri gravidi.

Da die pathologische Bedeutung einer Retroversio und Retroflexio des nicht schwangeren Uterus die gleiche ist, so findet man beide Namen auch bei den entsprechenden Lageveränderungen des schwangeren Uterus in der Weise in Gebrauch, dass statt Retroflexio häufig der Ausdruck Retroversio uteri gravidi gebraucht wird. Das ist fehlerhaft. Beide Störungen können nämlich in ihren Symptomen vollständig differiren, indem bei der Retroversio uteri gravidi selbst zu Beginn der 2. Hälfte der Schwangerschaft noch keine Incarcerationserscheinungen eintreten, wenn der ganze untere Abschnitt des Uterus sich frei gegen die Bauchhöhle ausdehnen kann. Voraussetzung hierfür ist eine starke Erschlaffung der vorderen Vaginalwand und eine derartige Umdrehung des Uterus, dass die Uterusaxe annähernd wieder in der Beckeneingangsaxe liegt. Einen solchen Fall beobachtete und erklärte zuerst richtig de Billi, dessen Fall dadurch besonders prägnant ist, dass in ihm die Schwangerschaft bis zum 8. Monat vorgeschritten war. Ein Referat über diesen Fall giebt Depaul (Arch. de tocologie, 1876):

Eine 28jährige IIpara wurde kreissend in die Klinik geschickt. Die erste Geburt vor 7 Jahren war normal. Von Beginn der zweiten Schwangerschaft an litt sie an Verstopfung, vom 3. Monat an traten Druckerscheinungen im Becken, Urinerschwerung aber erst im 5. Monat auf. Die Beschwerden steigerten sich immer mehr, doch kam es nie zu einer Urinverhaltung. Die Geburt begann mit dem Blasensprung, nach welchem die Kreissende sich sehr erleichtert fühlte. Erst 8 Tage später setzten Wehen ein.

Die äussere Untersuchung ergab das Vorhandensein eines Tumors, der einem Uterus im 9. Monat entsprach (Blase? Verf.). Das Becken war durch einen den Kopf enthaltenden Tumor ausgefüllt, das Collum stand 5 Finger breit über der Symphyse.

Durch bimanuelle Handgriffe gelang die Reposition des Uterus, worauf am anderen Morgen die Geburt eines todten Fötus von $8^1/_2$ livres Gewicht und $18^1/_2$ Zoll Länge erfolgte.

Wie de Billi ausführte, gestattete in diesem Fall die „schlaffe Faser“ der Pat. eine solche Verlängerung der Vagina und der Uterusligamente, dass das Collum sich frei nach oben bewegen konnte, infolgedessen die Längsaxe des Uterus mit der Beckenaxe zusammenfiel und eine Einklemmung nicht erfolgte. Als schliesslich das Maximum der Dehnung der Scheide erreicht war, konnte sich der Uterus nicht weiter entwickeln, und so kam es zum Blasensprung.

Ein ähnlicher Fall ist auch der von Franz mitgetheilte (s. u.).

Auch v. Haselberg[1]) beschrieb einen ähnlichen Fall, von dem er glaubte, dass er der erste sei. Er erklärt den Fall in derselben Weise, wie de Billi. Der Fall ist folgender:

38jährige Multipara mit kyphoscoliotischem Becken und enormem Hängebauch schon während der ersten Schwangerschaft. Gegen Mitte des 4. Monats der letzten Schwangerschaft schmerzhafte und behinderte Urinentleerung, Auftreten von Blut und häutigen Fetzen im Urin, Stuhlverstopfung. Gegen Ende des 5. Monats fand Aschoff handbreit über der Symphyse, etwas nach rechts von der Mittellinie, eine etwas bewegliche, über wallnussgrosse Geschwulst, welche nach unten in eine das ganze Becken ausfüllende, elastische Geschwulst überging. Die letztere Geschwulst lag zwischen Vagina und Rectum und ragte bis zum Introitus herab. Hinter der Symphyse konnte der Finger hoch hinaufgeführt werden, ohne dass die Portio vaginalis erreicht wurde. Diagnose: Retroversio uteri gravidi. Reposition unmöglich. Bald danach unter enormen Schmerzen in der Gegend des äusseren Tumors spontane Geburt eines 23 cm langen Fötus. Placenta am nächsten Morgen bei wiederholtem vergeblichen Repositionsversuch spontan geboren. Portio noch 3 Querfingerbreit über der Symphyse. Späterer Katheterismus, bei welchem der Katheter fast ganz in der Blase verschwand, ergab nur wenig trüben Urin. 16 Tage später war die Blase als wallnussgrosse Geschwulst noch immer über der Symphyse zu fühlen, der Uterus lag retroflectirt.

Wie v. Haselberg bemerkt, kann sich in einem solchen Fall der Uterus so lange ausdehnen, als die Vagina und Blase ein Aufsteigen der Portio gestatten. Es werden hierbei keine Incarcerationserscheinungen auftreten. Denn ehe der zwischen Symphyse und Kreuzbein gelegene Dickendurchmesser des Uterus diesen Raum ausfüllt, muss eine Zerreissung der Vagina oder ein Abort eintreten. Wohl waren Symptome von Blasenzerrung, aber keine Urinverhaltung vorhanden. Wie v. Haselberg weiter mit Recht betont, konnte in diesem Fall die Reposition des Uterus unmöglich gelingen, da die Länge des Uterus grösser als irgend ein Beckendurchmesser war. Es wäre ohne den spontanen Eintritt des Abortus in diesem Fall nur die Punction des Uterus übrig geblieben.

So sehen wir also schon aus diesen beiden Fällen, dass die Retroversio uteri gravidi wenigstens diejenige III. Grades gegenüber der Retroflexio uteri gravidi ein wohlcharakterisirtes Krankheitsbild liefert: Im 4. Monat treten Störungen der Entleerung des Urins, aber keine Retention, ferner Verstopfung auf. Bei der Untersuchung

1) Monatsschr. f. Geburtsk. Bd. 33. S. 1.

ist die Portio nur von aussen, hoch über der Symphyse zu fühlen, die Uterusaxe erstreckt sich von hier nach unten und hinten, so dass der Fundus direct gegen den Beckenboden hin wächst und hier event. zur Sprengung der äusserst verdünnten hinteren Scheidenwand (v. Haselberg) führen kann. Ohne dass lebensgefährliche Erscheinungen eintreten, kann die Schwangerschaft bis gegen Ende des 5. Monats, ja sogar bis zum 8. Monat weiter gehen. Eine Reposition ist unmöglich, ebenso die Einleitung der Fehlgeburt durch den Cervicalkanal — es bleibt daher nur die Punction des Uterus.

Der ganz verschiedene Verlauf, die ganz verschiedene Therapie beider Lageveränderungen erfordern ihre strenge Scheidung. Man muss also stets von einer Retroflexio uteri gravidi sprechen, wenn der Muttermund nach abwärts sieht und Cervix und Uteruskörper unter einem nach hinten offenen Winkel zusammenstossen — man rede nur von einer Retroversio uteri gravidi, wenn Corpus- und Cervixaxe zusammenfallen und der Muttermund gegen die Symphyse oder gegen die vordere Bauchwand gerichtet ist.

Eine so lange bestehende Retroversio uteri gravidi ist recht selten und, wie v. Haselberg bemerkt, nur bei sehr schlaffer Scheide denkbar, wie sie in seinem Fall durch den starken Hängebauch der früheren Schwangerschaften erzeugt war. Ist die Scheide straffer, so wird die vordere Scheidenwand bei stärkerem Zug seitens des Uterus ihrerseits schliesslich einen derartigen Zug an der Cervix ausüben, dass dieser Zug zu einer Knickung des Uterus führt.

So kann aus der Retroversio uteri gravidi sine incarceratione die Retroflexio cum incarceratione werden. Eine solche Beobachtung citirt E. Martin (s. u).

Eine andere Möglichkeit bei Retroversio uteri gravidi und straffer vorderer Vaginalwand ist die, dass die stark gespannte vordere Vaginalwand den unteren Theil des Uterus an einer Weiterentwickelung in die Bauchhöhle hinein verhindert, ohne zu einer Abknickung der Cervix zu führen.

Dann entsteht aus der Retroversio uteri gravidi früher oder später eine Retroversio uteri gravidi cum incarceratione.

Dieser Ausgang ist der häufigste, und erklärt diese Thatsache den ungenauen Gebrauch der beiden Bezeichnungen Retroversio und Retroflexio uteri gravidi incarcerati, obgleich bezüglich der Zeit und Art der Einklemmung wichtige Unterschiede bestehen. Für

die Retroversion cum incarceratione führe ich zunächst als Beispiel einen instructiven Fall von Sänger[1]) an:

26jährige Igravida, seit 2 Jahren verheirathet. Menstruation seit über 4 Monaten ausgeblieben. Seit 4 Wochen Leibschmerzen, Drängen nach unten, Dysurie, in den letzten Tagen Harnträufeln. Ein Arzt hatte einen Mayer'schen Ring eingelegt! Nélaton-Katheter entfernt $3\frac{1}{2}$ Liter eitrigen, zuletzt blutigen, zersetzten Urins. Kleines Becken durch den im 4. bis 5. Monat schwangeren Uterus fast ganz ausgefüllt. Fundus auf dem Beckenboden aufgestemmt, vorderes Scheidengewölbe hoch oberhalb der Symphyse emporgezerrt, Muttermund eben erreichbar, in der Verlängerung der Corpusaxe stehend.

Am anderen Morgen nach Entleerung der Blase in Beckenhochlage Reposition des Uterus mit Hülfe der Kugelzange, wobei der Fundus uteri nach oben und hinten seitlich geschoben wurde. Keine Unterbrechung der Schwangerschaft.

Es ergiebt sich also aus diesen Betrachtungen die Thatsache, dass die Retroversio uteri gravidi, falls sie als solche in der Schwangerschaft bestehen bleibt, zu folgenden Ausgängen führt:

1. Zum Abort.
2. Zu einer Sprengung der hinteren Vaginalwand (Fälle von Major und Grenser).
3. Zu einer Retroflexio uteri gravidi cum incarceratione.
4. Zu einer Retroversio uteri gravidi cum incarceratione.

Bedenken wir, dass in einzelnen Fällen von Retroflexio uteri gravidi partialis die Frauen vorher an Prolaps litten, der vielfach nicht mit einer Retroflexio, sondern mit einer Retroversio verbunden ist, so müssen wir sagen, die Retroversio uteri gravidi kann noch führen:

5. Zu einer Retroflexio, oder besser gesagt Retroversio uteri gravidi partialis.

Letzterer Ausgang wird nur eintreten, wenn der Fundus des retrovertirten Uterus nach hinten und oben gerichtet ist, die anderen Ausgänge, wenn der Fundus nach hinten und unten sieht.

Natürlich wird in einem Fall, wie dem Sänger'schen, wo der untere Uterusabschnitt sich noch nicht so weit in die Bauchhöhle hinein entwickelt hatte, auch die Reposition eher gelingen, als in einem Fall von der Beschaffenheit des v. Haselberg'schen.

In derartigen Fällen haben die betreffenden Beobachter auch darin eine grosse Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit für die Reposition gefunden, dass bei dem Versuch der Reposition nicht nur der nach oben bewegte Fundus einen Widerstand am Promontorium fand,

1) Centralbl. f. Gyn. 1894. S. 174.

sondern auch das bei dieser Bewegung nach unten tretende Collum an der Symphyse festgehalten wurde. Auf diesen Punkt machen besonders Baynham und Delaharpe aufmerksam. Uebrigens giebt es doch mehrere Verfahren, um auch in diesen schwierigen Fällen die Reposition des retrovertirten Organs zu ermöglichen. So sagt v. Haselberg, dass eine Umdrehung möglich ist, wenn man den ganzen Uterus über den Beckeneingang erhebt und dann innerhalb der Bauchhöhle umdreht. „Dabei müsste aber der untere Theil des Uterus anfänglich noch höher oder weiter nach vorn geschoben werden, und hierzu hätte (in dem Haselberg'schen Fall) die Dehnbarkeit der Vagina nicht ausgereicht.

Für diese Fälle kommt ferner der Rath von Capuron in Betracht, den Fundus seitlich von der Articulatiosacro-iliaca, wo das Rectum nicht liegt, in die Höhe zu schieben, sowie das Cohnstein'sche „Kletterverfahren", wie Sänger es nennt.

Gerade der Haselberg'sche Fall, bei welchem Einklemmungserscheinungen völlig fehlten, hat mir ausser der Veit'schen noch eine andere Erklärung derjenigen Fälle nahegelegt, in welchen Einklemmungserscheinungen erst gegen die Mitte der Schwangerschaft hin oder noch später eintreten. G. Veit erklärt diese Fälle durch das Herauswachsen der vorderen Corpuswand in das grosse Becken, wodurch das Bild der Retroflexio uteri gravidi incompleta resp. partialis entsteht — ich finde für manche dieser Fälle die Erklärung in dem Fortbestand der Retroversio, wodurch der ganze untere Abschnitt des Uterus, also auch seine hintere Wand, sich gegen die Bauchhöhle ausdehnen konnte, während der wachsende Fundus sich Raum durch Abwärtsdrängung des Beckenbodens schaffte. Woher es kommt, dass nun in solchen Fällen eine Einklemmung überhaupt nicht oder erst spät oder nur unvollständig zu Stande kommt, habe ich bereits oben auseinandergesetzt.

Als Stütze für meine Erklärung kann ich eine Anzahl Fälle anführen, die als solche von Retroflexio uteri gravidi weiter citirt wurden, obgleich sie thatsächlich Fälle von Retroversio uteri waren und als solche auch von ihren Beobachtern bezeichnet worden waren. Schon der erste und bekannteste Fall von Walter Wall und William Hunter[1]) aus dem Jahre 1754 gehört hierher:

Bei einer jungen Frau trat nach 4 Monaten Erschwerung der Stuhl- und Urinentleerung ein, die einige Tage später in völlige Urin-

---

1) Med. observ. and inq. Vol. IV. 1771.

verhaltung überging. Nach weiteren 5 Tagen wurde Wall gerufen und entleerte mittelst Katheter 7—8 Quart, am selben Nachmittag noch 3 Quart Urin. Ein Klystier hatte keinen Erfolg. Die vaginale Untersuchung ergab eine grosse, hinter der Scheide liegende und diese fest an die Symphyse drückende Geschwulst. Das Ende der Scheide und das Ostium uteri waren nicht zu erreichen. Dieselbe Geschwulst drückte auch das Rectum ganz und gar an das Steissbein und liess den Finger nur eine kleine Strecke vordringen. Nach den Vorträgen seines Lehrers Grégoir zu Paris stellte Wall die richtige Diagnose und versuchte, allerdings vergeblich, die Reposition. Auch der 2 Tage später consultirte Hunter vermochte trotz Knieellenbogenlage und Einführung der ganzen Hand in die Scheide und zweier Finger der anderen Hand in den Mastdarm die Reposition nicht zu erzielen. Ob dieselbe allerdings bei ganz leerer Blase vorgenommen wurde, ist zweifelhaft, da nur gesagt ist, dass vor dem Versuch sich eine grosse Menge Urins entleerte, nachdem zwischen Symphyse und Tumor ein Finger in die Höhe geschoben war. Nach weiteren 2 Tagen starb die Frau.

Section: Blase stark mit Urin gefüllt, von der Grösse eines hochschwangeren Uterus. Nach Eröffnung der Blase zeigte sich der untere Theil der Blase, welcher mit der Vagina und der Cervix uteri verbunden ist, und in welchen die Ureteren mündeten, bis zum Beckeneingang in die Höhe gehoben durch einen grossen, runden Tumor (den Uterus), welcher das ganze Becken ausfüllte. Wir führten dann einen Katheter in die Vagina und bemerkten, dass er die Blase an der Spitze des Tumors in die Höhe hob, ein Beweis, dass das obere Ende der Vagina und folglich auch der Muttermund dort gelegen war: Nach einem Kreuzschnitt durch Blase und Vagina an dieser Stelle fanden wir, dass es thatsächlich so war. Der Muttermund bildete die Spitze des Tumors, auf welchem die Blase lagerte und der Uterusfundus war abwärts gegen das Steissbein und den After gewandt. In dieser retrovertirten Stellung war der Uterus so gross geworden und so im Becken eingeklemmt, dass er erst nach Symphyseotomie herausgenommen werden konnte.

Wer nach dieser klaren Beschreibung noch daran zweifelt, dass in diesem Fall eine Retroversio uteri gravidi vorhanden war, die erst im 5. Monat zu Einklemmungserscheinungen führte, der betrachte die Abbildungen auf Tafel IX, X, welche ich dem berühmten Atlas von W. Hunter entnommen habe, und lese die dazu von Hunter selbst gegebene Erklärung. Auf Fig. 3 und 4 sieht man ja ganz deutlich, wie die Portio, genau in der Verlängerung der Corpusaxe gelegen, nach oben sieht („sursum spectat“).

An der Hand dieser Abbildungen gewinnt man ohne Weiteres die Ueberzeugung, dass bei einer derartigen Retroversion des schwangeren Uterus, einer Retroversion 3. Grades, wie ich sie mit Scanzoni nenne, die Einklemmung erst nach der 2. Hälfte der Schwangerschaft eintreten kann und jedenfalls immer bedeutend später als bei einer wirklichen Retroflexio uteri gravidi eintreten

wird. Indessen lässt sich das Krankheitsbild an der Hand der von mir gesammelten Fälle noch erweitern. Die Fälle sind solche, wo mit hinreichender Sicherheit aus der Beschreibung das Vorhandensein einer wirklichen Retroversio gefolgert werden konnte.

Der nächste dieser Fälle ist der von John Lynn aus dem Jahre 1770, welcher die Veranlassung war, dass Hunter seinen im Jahre 1754 beobachteten Fall ausführlich veröffentlichte:

40jährige Mehrgebärende, in der 14. bis 15. Schwangerschaftswoche, konnte ihren alten Prolaps nicht mehr zurückbringen, worauf sofort völlige Stuhl- und Urinverhaltung eintrat. 5 Tage später Reduction des Prolapsus, der nach einer Woche wieder auftrat und mit dem Gefühl verbunden war, als ob etwas gegen die Hinterwand des Beckens gefallen sei. Urinverhaltung. Nachdem der hinzugerufene Dr. Lynn vergeblich den Katheterismus versucht hatte, machte er in Erinneruug an den Hunter'schen Fall eine vaginale Untersuchung. Die Vagina war durch einen hinter ihr, beinahe am Perineum, gelegenen kindskopfgrossen Tumor gegen die Symphyse gedrückt, auch das Rectum war für den Finger undurchgängig. Das Os uteri konnte trotz aller Bemühungen nicht erreicht werden. Repositionsversuche und darauf Katheterismus misslangen. Dieselben Versuche hatten auch 2 Tage später keinen Erfolg. Es wurden mit dem Katheter mehrmals nur 1—2 Löffel dunklen Urins entleert. Die vorgeschlagene Punction der Harnblase verweigert Pat. Nach 2 weiteren Tagen hatte Pat. das Gefühl, als ob ihr etwas im Leibe berste, worauf Erleichterung und rasche Fehlgeburt eintrat. Der jetzt leicht eingeführte Katheter entleerte keinen Urin. Pat. starb am nächsten Morgen.

Bei der Section fanden sich 9—10 Pinten Urin im Abdomen, die Blase leer und mit einer schillinggrossen Perforationsöffnung nahe an ihrem Fundus versehen, deren Umgebung gangränös war.

Der ganze Uteruskörper war so stark nach hinten verlagert, dass er nur schwer entdeckt werden konnte, der Fundus lag zwischen Vagina und Rectum und der Muttermund gegen die Symphyse.

Lynn spricht dann weiter von dem gewaltigen Druck, welcher das Collum uteri et vesicae, stark aus ihrer natürlichen Lage gedrängt, gegen einander, oberhalb der Symphyse ausübten, und wirft die Frage auf, ob in diesem Fall die Hunter'sche Punction des Uterus die Blasenentleerung erleichtert hätte, ob nicht die Blasenpunction besser gewesen wäre. Als prädisponirende Ursache der Erkrankung bezeichnet Lynn den alten Prolaps und Erschlaffung der Uterusbänder. Er hebt ferner besonders hervor, dass der Katheter die Urethra frei passirte, und das Hinderniss viel höher oben lag, wo Blase und Uterus den „excessiven“ und „wunderbar starken“ Druck gegen einander ausübten.

„Möglicherweise hätte ein biegsamer Katheter die Blase zu entleeren vermocht.“

Offenbar war in diesem Fall, genau wie in dem Hunter'schen, die Blase durch das nach oben und vorn gerichtete Collum in 2 Hälften getheilt. Da diese Zweitheilung der Blase nur bei Retroversio uteri vorkommt, so halte ich, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Thatsache, dass der Muttermund per vaginam nicht erreicht werden konnte, auch diesen Fall für hierher gehörig.

Diese Zweitheilung der Blase war ebenfalls in dem Fall von Delaharpe[1]) sehr ausgesprochen, weswegen ich ihn vor dem älteren Fall von Baynham[2]) anführe. Der Fall von Delaharpe ist schlecht behandelt, aber sehr gut beschrieben und deswegen für die Wissenschaft erspriesslicher, als wenn Delaharpe die Patientin geheilt hätte.

28. 2. 1855. 27jährige IIgravida, Schwangerschaft von $3^1/_2$ Monaten, Ischuria paradoxa, Fieber, Leibschmerzen, Verstopfung, Angstgefühl. Abdomen wie im 8. Monat ausgedehnt. Der weibliche Katheter entleert 2 Liter klaren Urins, doch bleibt der obere Theil der Blase noch gefüllt und kann auch durch einen elastischen Katheter nicht entleert werden. Auch der weibliche Katheter brachte späterhin nur dann Urin und auch nur wenig heraus, wenn man ihn nicht tief einführte und den Schnabel gegen die Symphyse richtete.

Neben dem die hintere Vaginalwand vortreibenden Uteruskörper gelang es nicht, bis zum Muttermund zu kommen. Vom Rectum aus fühlt man ebenfalls den fast völlig unbeweglichen vergrösserten Uteruskörper.

1. März. Vergebliche Repositionsversuche mit einem Spatel von der Vagina aus und einer mit Wasser gefüllten und in die Höhe gedrückten Schweinsblase vom Rectum aus.

Der 6—7mal in 24 Stunden abgelassene Urin wurde immer stinkender, zeigte sich mit Blut und Eiter durchsetzt.

4. März. Repositionsversuch nach Evrat.

8. März. Repositionsversuch mit dem ganzen, in das Rectum eingeführten Vorderarm.

Das Befinden der Pat. verschlechterte sich jetzt bedeutend, es trat Erbrechen ein, alles wies auf eine sich entwickelnde Peritonitis hin; der Urin wurde schwarz, äusserst fötide.

22. März. Puls fadenförmig, Erbrechen häufiger, Leib ballonirt.

26. März. Uteruspunction entleert $^1/_2$ Liter Fruchtwasser.

28. März. Exitus.

Section ergab eine starke Vortreibung des Perineum und des erweiterten Anus. Colon transversum durch eine dünne plastische Membran mit dem Peritoneum parietale verwachsen. Letzteres ist an der Blase bis zur Mitte zwischen Nabel und Symphyse in die Höhe geschoben. Die Blase zerfällt in 2 Hälften. Die grössere reicht vom oberen Rand der Symphyse bis zum Nabel, ihre hintere Wand zerfällt bei der Berührung völlig und ist im Wesentlichen durch verwachsene

---

1) Schweizerische Zeitschr. f. Med. 1856. S. 369.
2) Edinb. med. and surg. Journ. April 1830. p. 256.

Därme gebildet. Im Uebrigen sind die Därme nicht mit einander verwachsen, sondern nur mit einer Exsudatschicht bedeckt. Die untere Blasenhälfte (der Blasengrund) hat ungefähr die Grösse einer normalen Blase: Zwischen beiden Hälften liegt eine knapp für 2 Finger durchgängige Strictur.

Auf der rechten Darmbeinschaufel liegt ein beträchtlicher intraperitonealer, bis zur Niere reichender Eiterherd, mit dessen Wand das rechte Ovarium verwachsen ist.

Der Uterus füllt das Becken völlig aus. Repositionsversuche misslingen auch jetzt noch, sie vermehren, von der Vagina aus ausgeführt, sogar die Retroversion, indem das Collum sich noch mehr erhebt. Dasselbe ist verstrichen, der Muttermund gegen den oberen Rand der Symphyse und somit genau gegen die Blasenstrictur gerichtet. Der Uterusfundus entspricht dem Steissbein, die vordere Uteruswand liegt zum Theil unter dem Promontorium, in der Kreuzbeinaushöhlung. Die Umlagerung des Organs ist so vollständig wie möglich, da der Uterus einen völligen Halbkreis beschrieben hat. Der geöffnete Uterus enthält einen Fötus von $4^1/_2$ Monaten. Die Placenta sitzt im Fundus und an der vorderen Wand. Conjugata misst 11,3 cm.

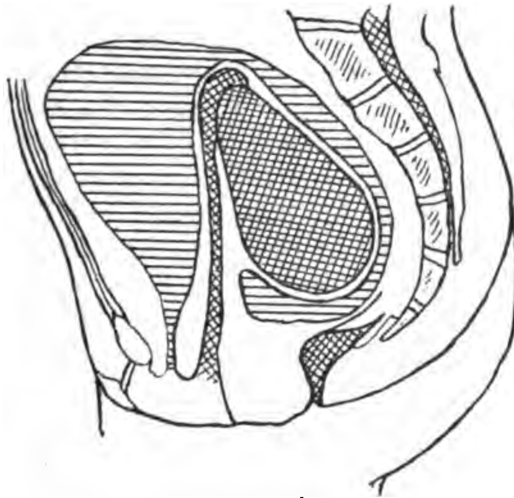
Hierzu macht Delaharpe folgende Bemerkungen: „Es ist in diesen Fällen schwierig, den Urin zu entleeren, da nicht nur die Urethra und der Blasenhals unter der Symphyse, sondern auch der Blasengrund gegen den oberen Rand der Symphyse comprimirt werden. Hierdurch werden die 2 Blasenhälften[1]) gebildet, in deren kleinere die Ureteren münden, und nach deren Anfüllung mit Urin derselbe in die obere Hälfte entweicht. Ein weiblicher Katheter ist zu kurz, um diese Hälfte zu entleeren, ein männlicher Katheter kann sich der verschiedenen Krümmung beider Hälften nicht anpassen, ein elatischer Katheter verfängt sich gleichfalls in der unteren Blasenhälfte. Die Blasenpunction ist absurd (!), die Re-

1) Anm. Einen Fall, wo die Zweitheilung der Blase durch den retrovertirten schwangeren Uterus so ausgesprochen war, dass eine vordere Hälfte vor, die andere, hintere Hälfte hinter dem Uterus lag und bis in den Douglas herabreichte, berichtet Lathuraz-Viollet aus der Klinik von Laroyenne (Annales de gynécol., 1896, Avril):

25. 3. 1895. Vgravida von 3 Monaten leidet seit einem Monat an Retentio urinae und Ischuria paradoxa, seit 3 Wochen auch an Oedemen. Blase reicht 4 cm über den Nabel und ist durch den Katheterismus erst nach Druck auf einen fluctuirenden Tumor (die hintere Blasenhälfte) zu entleeren, welcher zwischen Rectum und retrovertirten Uterus liegt. Das Collum liegt bedeutend über dem oberen Symphysenrand, nach rechts verlagert (s. Fig. 4). Reposition des Uterus durch einen metallenen Hodgering. Normale Geburt 6 Monate später.

Eine derartige Verlagerung der oberen Blasenhälfte nach hinten entsteht, wie Laroyenne bei Gelegenheit der Autopsie einer Schwangeren beobachtete, durch Verwachsungen mit dem Rectum.

Figur 4.



position bleibt in solchen Fällen das einzige Mittel und, wenn sie misslingt, die frühzeitige Punction des Uterus."

Ehe ich den Fall von Baynham wiedergebe, ein paar Bemerkungen zur Nomenclatur, um Missverständnissen vorzubeugen!

G. Veit adoptirt den angeblich von Baynham gebrauchten Ausdruck der „incompleten Retroflexio" für die Fälle von Retroflexio uteri gravidi, wo der Uterus aus dem Becken spontan herauswächst und schliesslich, nachdem die Hälfte des Uterus in das grosse Becken getreten ist, das Bild der Retroflexio uteri gravidi partialis zu Stande kommt. Hierzu ist aber zu bemerken, dass Baynham nur von incompleter Retroversion spricht und unter diesem Namen, wie auch Delaharpe, etwas ganz Anderes versteht, als G. Veit annimmt — nämlich einen geringen Grad der Retroversion, bei welcher der Muttermund gegen den unteren Rand der Symphyse gerichtet ist, und die Reposition durch einfaches Herabziehen des Collum oder Indiehöhedrängen der hinteren Uteruswand leicht gelingt. Im Gegensatz hierzu ist nach Baynham und Delaharpe bei der completen Retroversion die Reposition unmöglich, weil beim Empordrängen des Uteruskörpers sich das Collum gegen den oberen Rand der Symphyse, beim Herabziehen des Collum der Fundus sich gegen das Promontorium anstemmt[1]). Während also

1) Anm. Offenbar folgte Baynham mit seiner Bezeichnung der Nomen-

Baynham und Delaharpe mit der incompleten Retroversion nur einen bestimmten Grad der Lageveränderung des Uterus bezeichnen, bezeichnet G. Veit mit diesem Namen eine Formveränderung des Uterus, von welch' letzterer Baynham beiläufig als partieller Retroflexion spricht, während er später allerdings von dem betreffenden Fall auch einmal als von einer incompleten Retroversion spricht. Mit diesem Ausdruck wollte er jedoch nicht die beträchtliche Erhebung des Uterus über den Beckeneingang (wie Veit), sondern nur den geringen Grad der Rückwärtsneigung des Fundus bezeichnen, der in der Kreuzbeinaushöhlung lag[1]), während er ihn bei einem zweiten Fall, einem Fall von completer Retroversion, einen Zoll über dem Anus fand. Dieser letzte Fall, den ich gleich in Kürze als ein ausgezeichnetes Beispiel einer wirklichen Retroversion an dieser Stelle wiedergeben will, betrifft die Hannah Martin, der andere ist der Fall, wo der Apotheker den Katheter durch die Harnblase hindurch in den Uterus gestossen hatte. Beide Fälle finden sich auch in der Arbeit von G. Veit.

Ich acceptire die Nomenclatur von Veit völlig, verstehe aber darunter mit Veit thatsächlich etwas Anderes, als Baynham und Delaharpe.

Der Fall der Hannah Martin ist folgender:

30jährige IIgravida, im 6. Schwangerschaftsmonat, bekam 6 Wochen zuvor nach schwerem Heben Unterleibsschmerzen, 2 Tage später auch Urinverhaltung mit nachfolgender 4wöchentlicher Dysuria paradoxa, worauf ein Chirurg mit dem Katheter 8 Pinten Urin am Morgen und nahezu dieselbe Menge 7 Stunden später entleerte.

---

clatur von W. Hunter (Med. Observ. and Inq. by a Society of Phys. in London, V. Vol., 1776), welcher unterschied: einen „uterus fully retroverted, half retroverted, und einen so weit in natürlicher Lage befindlichen Uterus, dass der Muttermund nach abwärts liegt". Der vollständig retrovertirte Uterus ist der complet retrovertirte, der halb retrovertirte der incomplet retrovertirte Uterus Baynham's. Dieselben Bezeichnungen und im selben Sinn gebrauchen Tarnier und Budin (Traité de l'art des acchouchements, 1886, p. 228).

1) Anm. Dies geht mit Sicherheit auch aus folgender Bemerkung von Baynham hervor: „Urinverhaltung ist vielleicht häufiger die Ursache als die Folge der Retroversion. Wenn diese partiell ist, so wird sie jedoch schlechter (worse), wenn nicht complet, durch die Ausdehnung der Blase, welche mit zunehmender Füllung immer mehr über der Symphyse in die Höhe steigt, hierbei die Cervix mit in die Höhe nimmt und proportional den Fundus nach unten drückt. Das Uebel wird noch vermehrt durch die häufigen und krampfartigen Versuche zur Urinentleerung."

Unter fortgesetztem Katheterismus wurde die Pat. in den nächsten 2 Wochen von Erbrechen, Auftreibung und Schmerzhaftigkeit des Leibes sowie hohem Fieber gequält. Den Urin fand Baynham am 28. März 1828 foetide, eiterig, die Beckenhöhle von einem Tumor ausgefüllt, welcher den Anus und die angrenzende Darmpartie vortrieb. Der Uterusfundus stand weniger als 1 Zoll über dem Anus, der Muttermund war nicht zu erreichen. Bei einem Repositionsversuch mit der ganzen Hand erreichte er den über der Symphyse stehenden, gerade nach oben gerichteten Muttermund. Ein Versuch, eine gekrümmte Metallsonde in ihn einzuschieben, misslang. Darauf Punction vom Rectum aus, bei dem zweiten Einstich Entleerung von 12 Unzen Fruchtwasser. Nunmehr leichte Reposition. 25 Stunden später Geburt des ganzen, noch 10 Unzen Fruchtwasser und einen frischen Foetus von 6 Monaten enthaltenden Eies. Der Trocar hatte beide Male die Placenta und einmal das Abdomen des Kindes durchbohrt. Trotzdem hatte die Pat. bei der Punction nur einen Theelöffel Blut verloren.

Darnach nur noch einmaliger Katheterismus, aber noch 5wöchentliche Incontinentia urinae mit Abscheidung von coagulirter Lymphe und organisirten Membranen. Durch das Rectum entleerte sich noch ein periproctaler Abscess.

Am 7. Mai wurde Pat. geheilt entlassen.

Mit Rücksicht auf diese Beobachtung polemisirt Baynham mit Recht gegen Denman, Merriman und Burns[1]), welche das Leiden für ungefährlich erklärten, weil der Uterus sich häufig selbst reponire und zumal bei täglichem Gebrauch des Katheters alle Schwierigkeiten behoben würden. Baynham sah 2 Pat. durch dieses Leiden sterben, andere in grosse Gefahr kommen: „Schwierigkeit und Gefahr kann die Folge sein von zu grossem Vertrauen auf die Anstrengungen der Natur."

So empfiehlt Baynham daher in durchaus rationeller Weise nach Entleerung der Blase die Reposition und bei Misslingen der Reposition die Punction des Uterus.

Indem ich den ersten Fall von Punction des Uterus (von der Vagina aus), den von Jourel (s. Moreau u. Bull. de la Fac. de méd. de Paris, tome III) übergehe, weil er zwar als ein Fall von Retroversio bezeichnet ist, die Berechtigung dieser Bezeichnung jedoch nicht aus der Beschreibung hervorgeht, komme ich zu dem zweiten Fall von Punction, dem von Viricel, welcher jedenfalls vor oder im Jahre 1813 zur Beobachtung kam (s. Moreau).

38jährige Igravida, von 5 Monaten schwanger, hatte seit einem Monat Kolikschmerzen und Erschwerung der Urinentleerung. Wegen Urinretention zu Viricel gebracht. Der Uteruskörper war mit solcher Kraft gegen die Symphyse gedrückt, dass der Finger kaum vorbeikonnte, und verlief fast gerade in die Höhe, so dass das Collum nicht erreicht

1) Handbuch der Geburtsh. Uebersetzung von Kilian. Bonn 1834.

werden konnte. Nach Entleerung der Blase wurde ohne vorherigen Repositionsversuch der Uterus vom Rectum aus punctirt und von einer halben Pinte Fruchtwasser befreit. 4 Tage später wurde nach 2stündigen Wehen ein todter Foetus von 5 Monaten ausgestossen. Nachdem blieb der Uterus in normaler Lage. Die Pat. genas.

Wir kommen jetzt zu dem in vieler Beziehung interessanten Fall von Craninx. Derselbe wird von E. Martin als ein Fall von Retroflexio uteri gravidi bezeichnet, während Craninx ihn mit Recht als Retroversio charakterisirt. Uebrigens erzählen E. Martin und Krukenberg von diesem Fall auch irrthümlich, dass bei ihm die Schamfuge geborsten erschien.

Thatsächlich handelte es sich in diesem Fall nur um eine Durchschneidung der Symphyse zur Erleichterung der Section. Der betreffende Satz in der Sectionsbeschreibung lautet: „La symphyse ayant été divisée et écartée des pubis, on trouva le col placé au niveau de la partie supérieure de l'arcade pubienne.“ Dasselbe Verfahren war bereits von W. Hunter zur Anwendung gebracht, um den eingeklemmten Uterus bei der Section überhaupt aus dem Becken herausheben zu können.

Eine derartige Durchschneidung der vorderen Beckenwand zur Erleichterung der Section wurde auch von Major vorgenommen. Er sagt (s. Moreau, S. 212): „Nous avons ouvert l'abdomen et scié les os pubis pour bien examiner l'état des organes contenus dans cette cavité et le bassin.“ Auch Delaharpe verfuhr ebenso: „Durch 2 Sägezüge wird die Symphyse entfernt.“

Fall von Craninx: Incarceration des retrovertirten Uterus bei einer IIIgr. am Ende des 3. Monats, die seit 6 Wochen an Urinbeschwerden, seit 4 Wochen an zeitweiliger Harn- und Stuhlverhaltung litt. Cystitis und Peritonitis. Zwecks Reposition Einführung der Finger in Vagina und Rectum, schliesslich noch einer Sonde in das Collum. Der Uterus blieb indessen unbeweglich, wie eingeklemmt zwischen Symphyse und Sacrum. Am folgenden Tage erneute vergebliche Versuche. Darauf Punction des Uterus, die eine Pinte Fruchtwasser entleerte. Nunmehr liess sich der Uterus etwas heben. Tod in der Nacht.

Die Section ergab eine allgemeine sero-fibrinöse Peritonitis, in der Blase eine gangränöse Oeffnung. Der faustgrosse Uterus lag mit dem Fundus gegen die Kreuzbeinaushöhlung, seine Vorderwand zeigte sich parallel mit der Beckeneingangsebene. Die Eihäute steckten in dem zweifrankengrossen Muttermund, in der Uterushöhle befand sich ein Foetus von 3—4 Monaten. Der Fundus war mit dem Rectum verwachsen, welches rechts im Becken lag. Die Conjugata vera maass 4 Zoll und 4 Linien.

Nachdem Hunter 1771 und 1776, Baynham 1830 und Delaharpe 1856 ihre Beobachtungen ganz richtig als Retro-

versionen des schwangeren Uterus beschrieben hatten, sehen wir leider in der deutschen Literatur sich die für diese Fälle unrichtige Bezeichnung „Retroflexio uteri gravidi" einbürgern. Dieser Name war nach Martin zuerst von Witczeck[1]) gebraucht worden, nachdem vorher schon Reinick (1732)[2]) eine Krankengeschichte und Section unter dem Titel „Delapsus uteri" beschrieben hatte. Van Praag veröffentlichte nun letzteren Fall mit den wirklichen von Hunter, Lynn, von Cuypers und von ihm selbst beobachteten Retroversionen zusammen unter dem Titel „Ueber Rückwärtsbeugung der Gebärmutter." Ganz besonders war es dann später die Autorität E. Martin's, welcher durch willkürliche Anwendung beider Namen und die Ableugnung der klinischen Unterschiede zwischen beiden Störungen das so wohl charakterisirte Krankheitsbild der Retroversio uteri gravidi so vollständig in den Hintergrund treten liess, dass in deutschen Lehrbüchern eigentlich nur von Retroflexio uteri gravidi gesprochen wird. Erst neuerdings hat Chrobak[3]) auf die bedenklichen Folgen dieser willkürlichen Namensgebung hingewiesen. Auf diesen Aufsatz von Chrobak werde ich noch späterhin zurückkommen. Umgekehrt herrscht in der englischen und französischen Literatur die Neigung vor, auch die Retroflexio uteri gravidi als Retroversio zu bezeichnen.

Uebrigens habe ich bei meinen weiteren Literaturstudien gefunden, dass dieser willkürliche Gebrauch beider Namen noch weiter zurückgeht, nämlich auf Saxtorph. In seiner Schrift[4]) (De ischuria ex utero retroflexo. Soc. med. havn. Coll. Vol. II. 1775) beschreibt er 2 Fälle von offenbarer Retroversio uteri gravidi, die er 1765 beobachtete, als solche von Zurückbeugung (retroflexio uteri).

1. Fall. Schwangere im 4. Monat litt seit 6 Wochen an Erschwerung der Urinentleerung. Katheterismus war stets misslungen, Harnblase bis zum Nabel ausgedehnt, Uteruskörper füllt das weite Becken völlig aus, über der Schambeinfügung, zwischen dem vorderen Rand derselben und der Uterusgeschwulst war eine Höhle, durch welche S. die Finger nur mühsam bis zum sehr stark in die Höhe gezogenen Muttermund bringen konnte. Katheterismus und Reposition unmöglich. 8 Tage

---

1) Diss. de utero-retroflexo. Pragae 1777.
2) Haller. Coll. Diss. Chir. Tom. III. No. 87.
3) Centralbl. f. Gyn. 1892. No. 7.
4) s. a. Saxtorph's gesammelte Schriften. Kopenhagen 1803. Es ist also offenbar der Name „Retroflexio" schon vor Witczeck bekannt gewesen.

später Fehlgeburt, nach derselben Entleerung von grossen Mengen schwarzen, dicken Urins.

2. Fall. Schwangere im 5. Monat mit Urinretention und Delirien seit 3 Wochen, die bald starb. In der Scheide fand S. bei der Section den das weite Becken völlig ausfüllenden Uteruskörper, in der leeren Stelle über dem Schambein liess sich der Muttermund überhaupt nicht erreichen. In der Bauchhöhle viel freier Urin, Därme entzündet.

Muttergrund nach dem hinteren Theil des Beckens zurückgebogen, Muttermund nebst vorderer Scheidenwand hoch über das Schambein hinaufgezogen, die vergrösserte Blase an ihrer Hinterfläche zerrissen.

Auch an der Leiche gelang die Reposition wegen des in der Conjugata verengten Beckens nur sehr mühsam. Im Uterus ein unversehrtes Ei mit in Steisslage befindlicher Frucht.

Ich lasse nun weitere Fälle von Retroversio folgen und bemerke, dass dieselben nebst den an anderer Stelle dieser Arbeit bereits mitgetheilten Fällen in der Tabelle II vereinigt sind.

Hemmer (Neue Zeitschr. f. Geb. Bd. 4, 1836, S. 1) veröffentlicht unter dem Titel „Rückwärtsbeugung" einen Fall von Retroversio uteri gravidi, wie er selbst im Text sagt. Seit mehreren Tagen bei einer 40jährigen Mehrgebärenden am Ende des 3. Monats völlige Urin- und Stuhlverhaltung. In der Scheide ein stark kindskopfgrosser Körper, Muttermund nicht zu erreichen. Katheterismus. Reposition. Normale Geburt.

H. Leopold (Neue Zeitschr. f. Geb. Bd. 29, 1851, S. 70).

Vollständige Retroversio uteri zwischen dem 3. und 4. Monat bei einer Frau, die früher an Uterusvorfall gelitten, plötzliche Urinretention. Leopold drängte den vor dem Blasenhals stehenden Muttermund zurück und katheterisirte. Nach Entleerung der Blase hatte der Uterus schon eine mehr vertikale Richtung angenommen, in Knieellenbogenlage vollzog sich sofort von selbst die weitere Reposition.

Rosenplänter (Diss., Dorpat, 1855).

16. 9. 1854. 35jährige IV gravida von 3 Monaten, leidet seit $4^1/_2$ Wochen an Erschwerung der Urese und des Stuhlgangs. Zuerst bestand Ischuria paradoxa, später gebrauchte Pat. einen Handgriff, den sie nicht genau beschreiben kann, um bei voller Blase etwas Urin loszuwerden.

Blase in Nabelhöhe, Vagina durch einen das Becken ausfüllenden Tumor zusammengepresst, Portio ist fast horizontal gegen die Symphyse gedrängt, der Muttermund liegt letzterer an, der Finger erreicht mit Mühe die hintere Lippe.

Weiblicher Katheter entleert nur einige Tropfen, männlicher mehrere Liter eines ammoniakalischen, dicken Urins. Leichte Reposition.

16. 9. 1854. Incontinentia urinae.

17. 9. 1854. Aus der Urethra hängt ein membranöses Gebilde, welches durch den Katheter wieder in die Blase hineingeschoben wird. Darauf wieder Incontinenz.

20. 9. Urinretention. Ausstossung des Fötus.

21. 9. Abwechselnde Ischurie und Anurie. Ein Theil der wieder herausgetretenen Membran wird abgeschnitten.

22. 9. Ausstossung der ganzen Membran.

Nach mehrtägiger Incontinenz Ausstossung der Placenta am 27.

Im October Pneumonie. 18. 10. geheilt entlassen.

Die ausgestossene Membran bestand zum mindesten aus der Blasenschleimhaut, da sie Bindegewebsfasern enthielt.

Münchmeyer (Monatsschr. f. Geb. Bd. 14, 1859, S. 370).

34jährige Mehrgebärende, bekam im 4. Monat plötzliche Urinverhaltung.

Diagnose: Retroversio uteri (Portio, über das Os pubis hinausgedrängt, drückte die Harnblase nach vorne, Gebärmuttergrund comprimirte nach der Sacralgegend hin den Mastdarm). Nach 7tägiger völliger Urin- und Stuhlverhaltung Blasenpunction. Reposition. Normale Geburt.

May (Fall von Kehrer).

32jährige V gravida von 3 Monaten, litt seit $1^1/_2$ Monaten an erschwerter Urinentleerung, seit 3 Tagen an völliger Urin- und Stuhlverhaltung. Blase stark ausgedehnt. Orificium gerade nach vorn gerichtet, am oberen Schossfugenrand, Uteruskörper reicht fast bis zum Perineum herab. Nach Blasenentleerung vaginale Reposition mit 4 Fingern in Knieellenbogenlage. Seitenbauchlage. Schwangerschaft und Geburt normal.

Gervis (l. c.).

36jährige I gravida von $4^1/_2$ Monaten, litt seit 3 Wochen an Erschwerung der Urese, schliesslich an Ischuria paradoxa. Urin etwas blutig gefärbt, nicht stinkend, wurde in Menge von 3 Quart durch Katheter entleert. Fundus in der Vulva, Os hoch über der Symphyse. Reposition. Heilung. Geburt nicht beobachtet.

Zantl (Diss. München 1878).

27jährige Schwangere im 3. Monat mit Urinverhaltung. Uteruskörper in der Kreuzbeinaushöhlung, Muttermund bei stark verkürzter Vaginalportion gegen die Symphyse fest angepresst. Nach gelungener Aufrichtung lag der Uterus in Anteversion.

Ribnikar: Unter 22 Fällen 1 Fall von Retroversio.

31jährige V para, litt seit der Mitte des 3. Monats an Urinbeschwerden. 8 Tage später völlige Retention, nach weiteren 8 Tagen ergab die Untersuchung die Blase stark ausgedehnt, die Vaginalportion an der vorderen Beckenwand, das hintere Scheidengewölbe durch den Uteruskörper herabgedrängt: Retroversio. Nach Katheterismus Reposition und 1tägige Tamponade. Uterus blieb dann in der normalen Lage.

Corkhill, Lancet 1887. Bd. II, S. 1311.

28jährige VI gravida, letzte Menstruation April 1886. Seit Mitte Juli Erschwerung der Urinentleerung, gegen Ende Juli starke Anschwellung des Leibes. Blase bis $5^1/_2$ Zoll über den Nabel reichend. Nur nach Einführung der ganzen Hand kann der Muttermund über dem Beckeneingang gefühlt werden, der Uteruskörper füllt das ganze Becken aus.

9. 8. 1886. Katheterismus entleert 6 Pinten fötiden Urins. Darnach tägliche Blasenausspülungen.

18. 8. Fehlgeburt.

7. 9. Seit einer Woche Incontinentia urinae. Das Spülwasser fliesst hinein, aber nicht wieder heraus. Dauerkatheter. Am 6. trat eine schwärende Masse aus der Harnröhre, von der so viel wie möglich herausgezogen wurde.

10. 9. Bis heute wurden weitere Fetzen entfernt.

3. 11. Pat. kann den Urin gut zurückhalten und wird geheilt entlassen.

Bell (Brit. med. Journal 1874, Dec. 5.).

Urinbeschwerden schon nach 7 Wochen, Ende des 3. Monats Abgang einer Membran aus der Harnröhre. Von einem stattgehabten Katheterismus ist nichts erwähnt. Erst am Ende des 5. Monats Aufnahme ins Hospital.

Pat. ist sehr verfallen, entleert unwillkürlich eitrigen Urin, Puls 140. Katheterismus. Selbst in Narkose lässt sich über dem Becken kein Tumor fühlen. Dagegen treibt der Uteruskörper die hintere Vaginalwand nach aussen, verschliesst vollständig das Rectum und hat den Anus auf $1^1/_4$ Zoll auseinander gezogen. Os uteri hoch über der Symphyse. Die Reposition wurde trotz Annahme einer Peritonitis und Blasenverschwärung versucht. Darauf Punction vom Rectum aus.

3 Tage später Geburt eines durch den abnormen Druck missgestalteten Fötus: Vorderhaupt statt gewölbt, abgeflacht, Schädel im geraden Durchmesser zusammengedrückt. Der Rumpf und die Extremitäten, besonders die oberen, stark verdreht („distorted").

Pat genas.

Quintin (Arch. de toc. 1876, S. 604).

VII gravida, nach $2^1/_2$ Monaten Erschwerung der Urese und des Stuhlgangs, 1 Woche später Retentio urinae. 17 Tage später erster Katheterismus; derselbe entleert 10 Pinten zersetzten Urins. Uterus fundus unter dem Promontorium, Collum und Muttermund gegen die Symphyse gerichtet, vordere Wand sieht nach oben. Reposition. Heilung.

Eichhorn jun. (Von der Zurücklagerung etc. der Gebärmutter. Diss. Würzburg 1822).

37jährige VI gravida, in der 5. Schwangerschaft schon Retrov. ut. grav. c. inc. Katheterismus unmöglich, Fehlgeburt.

In der 6. Schwangerschaft nach 13 Wochen wieder Urinverhaltung. D'Outrepont konnte den Muttermund nicht erreichen, nur den Körper, das Becken ausfüllend, fühlen.

Diagnose: Retroversio uteri (III Gr.). Katheterismus. Reposition.

Eichhorn sen. 9. 2. 1815 (citirt von seinem Sohn).

Ledige II gravida, im 6. Monat schwanger, hochgradig abgemagert, fiebernd, hatte schon seit Monaten Stuhl- und Urinentleerung nur mit der grössten Beschwerde. L. Menstr. Sept. Seit 7 Wochen von einem Geburtshelfer ohne Erfolg behandelt. Vaginalportion stand hoch über dem Schossbogen. Katheterismus gelang nicht, Reposition nicht gemacht. Am 11. starb Pat. sanft an Brand.

Section: Harnblase sehr ausgedehnt. Eingeweide entzündet und brandig, Uterus ebenfalls (?), Fötus durch den uterinen Druck besonders am Kopf missgestaltet.

Ein vorzügliches Beispiel einer Retroversio 2. Grades ist noch der bereits S. 89 mitgetheilte Fall von Winckel, ein solches einer Retroversio 3. Grades der Fall von Hurry (Edinburgh, med. Journ. 1884, S. 1005):

2. I. III gravida von $4^1/_2$ Monaten, leidet seit 3 Wochen an Erschwerung der Urese, seit 9 Tagen an Retention. Die manuelle Reposition ohne Narkose misslingt, dagegen gelang dieselbe durch einen mit Luft gefüllten Ballon.

21. 1. Ausstossung der Blasenschleimhaut.

31. 1. Lösung eines Theils des Septum urethro-vaginale mit nachfolgender Harnröhrenscheidenfistel.

23. 3. Wegen Urinincontinenz Einleitung der künstlichen Frühgeburt.

14. 4. Pat. kann den Urin 1 Stunde lang zurückhalten.

Eine grosse Anzahl von Retroversionen beobachtete und beschrieb E. Martin, mit dessen Ausführungen über Retroversio uteri gravidi ich mich nunmehr beschäftigen will.

E. Martin hebt „die bisher nicht genügend gewürdigte Thatsache hervor, dass weit häufiger Zurückbeugungen (Retroflexiones) der schwangeren Gebärmutter stattfinden, als einfache Rückwärtsneigungen (Retroversiones).“ Unter seinen 57 Fällen waren nur 13, in welchen man den Scheidentheil mit dem Muttermund gegen die Schamfuge oder darüber hinauf gerichtet fand, also die Axe des Uterus nicht gebeugt erschien, während 44 Mal eine deutliche Knickung in der Weise bestand, dass der an die vordere Beckenwand eng herangedrängte Scheidentheil mit dem Muttermund abwärts sah, während der ausgedehnte Gebärmutterkörper im Winkel nach hinten und bisweilen sogar nach unten gerichtet war. Die Ursache dieser Verschiedenheit ist nach E. Martin unbekannt. Er lässt es unentschieden, ob die Flexion des schwangeren Uterus sich bei längerem Bestand aus der Version herausbilden könne, wie es in einem Fall von dem ihn consultirenden Collegen behauptet wurde, welcher 14 Tage vor Martin, der eine ausgeprägte Flexion fand, eine Retroversion constatirt hatte. Hinsichtlich der Folgen kennt Martin nur den Unterschied, dass bei der Flexion der reponirte Uterus in den nächsten Tagen die Knickung des Mutterhalses bisweilen bewahrte.

Die Meinung, dass bei Retroversion die Symptome dringlicher, die Reposition schwieriger sei, kann Martin nicht unterstützen und hält auch die Unterscheidung verschiedener Grade der Retroversion nach Delaharpe, Elleaume, Scanzoni für unerheblich.

Ich bin anderer Ansicht, wie Martin, und halte gemäss den eingangs dieses Kapitels gegebenen Erörterungen daran fest, dass die Retroversio uteri gravidi 3. Grades ein Krankheitsbild sui generis darstellt, welches sich scharf sowohl von den Retroversionen 1. und 2. Grades als auch der Retroflexio uteri gravidi abhebt. Gemäss dieser Anschauung habe ich auch an Stelle des Befundes in der Martin'schen Tabelle der Retroversionen einfach die Bezeichnung des Grades der Retroversion gesetzt.

Tabelle I.

Laufd. No.	Alter. Zahl d. gegenwärt. Schwangerschaften.	Vorgängige Erkrankung der Genitalien.	Zeit der Schwangerschaft.	Symptome.	Befund.	Behandlung.	Ausgang.
1.	24. II.	Bei der ersten Geb. Zange, darnach Scheiden- u. Gebärmutter katarrh.	3 Monate.	Drängen zum Harnlassen ohne Befriedidung, Stuhlverhaltung.	Bei aufrechtem Stehen Gebärmutter horizontal gelagert (2. Grad).	Nach Entleerung der Blase mit d. Katheter Reposition in Knieellenbogenlage.	Normale Geb
7.	35. I.	—	3 Monate.	Rückenschm., Verstopfung, Harndrängen.	2. Grad der Retroversio.	Dto.	4 Wochen später nach schwerer Art Fehlgeburt.
10.	40. III.	Prolapsus vag. post.	4 Monate.	Seit 5 Wochen Harndrängen u. Verhaltung.	Harnblase am Nabel. 3. Grad.	2 Quart Urin abgelassen. Reposition des Muttermundes vor der l. Synchondrose.	Normale Schwangerschaft.
15.	34. IV.	—	$2^1/_2$ Mon.	Harn- u. Stuhlverhaltung.	2. Grad.	Nach Harnentleerung Reposition in Knieellenbogenlage.	Rechtzeitige Gassengeburt.
21.	28. V.	3 Aborte, nur 1 rechtzeitige Geburt.	3 Monate.	Harnverhaltg., Unterleibsschmerzen.	2. Grad.	Wegen d. Schmerzen Reposition unterlassen.	Ausstossung einer Mole in der Nacht.
22.	V. Rachitica.	Prolapsus vag. post.	4 Monate.	Seit 14 Tagen Ischuria paradoxa. Arzt misslang Entleerung mit weiblichem Katheter.	3. Grad. Blase in zwei Hälften getheilt.	Mit männlichem Katheter gelingt schliesslich d. Entleerg. von 3 Quart Urin aus d. oberen Hälfte. Reposition in Knieellenbogenlage wie in 10.	Normale Schwangerschaft.
24.	37. III.	—	3 Monate.	Seit 2—3 Mon. Ischuria paradoxa.	Harnblase am Nabel. 2. Grad. Prolapsus vag. post.	Reposition nach Blasenentleerung wie in 22. Wiederholung am nächsten Tage wegen Recidivs.	Fehlgeburt.
26.	31. IV.	—	$2^1/_2$ Mon.	Harn- u. Stuhlverhaltung.	2. Grad.	Nach Harnausleerung Reposition in Knieellenbogenlage.	Normale Schwangerschaft.
30.	26.	—	3 Monate.	Dysurie, Obstipation.	Retroversio 2. Grades.	Reposition, anhaltende Seitenlage.	Ungestörter Verlauf der Schwangerschaft.

Laufd. No.	Alter. Zahl d. gegenwärt. Schwangerschaften.	Vorgängige Erkrankung der Genitalien.	Zeit der Schwangerschaft.	Symptome.	Befund.	Behandlung.	Ausgang.
30.	26. III.	—	$2^1/_2$ Mon.	Dysurie, Kreuzschmerzen, Blutung.	Retroversio 2. Grades.	Ruhige Seitenlage.	Abortus.
42.	33. IV.	—	4 Monate.	Harnbeschw. seit mehreren Wochen, dann partielle Harnverhaltung.	3. Grad.	Entleerung von 3100 ccm Urins, Reposition in Knieellenbogenlage.	Normale Schwangerschaft.
45.	24. IV.	Retroflexio ut. grav. 1 Abort, eine spont. Reposition in Seitenlage.	4 Monate.	Harndrängen.	2. Grad.	Bei anhaltender Seitenbauchlage erhebt sich der Mutterkörper und Grund zu d. normalen Anteversion.	Normale Schwangerschaft.
46.	35. I.	—	6 Monate.	Ischuria paradoxa. Urämie, Pyämie.	Blase kopfgross. Muttermund geöffnet, nach vorn gerichtet, dahinter d. ausgedehnte Uteruskörper.	Katheterismus entleert 1 Liter röthlichen Urins. In der Nacht Fehlgeburt.	Tod 16 Tage später. Diphtherie d. Blase u. des Uterus. Erweiterung der Ureteren, Nierenabsc., eiterige Bronchitis u. Lobulärpneumonie.

Aus dieser Tabelle lassen sich eine Reihe wichtiger Folgerungen ableiten. Bezüglich der Frage, ob der retrovertirte, schwangere Uterus sich spontan aufrichten kann, was nach Chrobak nur sehr ausnahmsweise vorkommen soll, beweist Fall 45, dass eine solche spontane Reposition selbst noch nach 4 Schwangerschaftsmonaten und beim 2. Grad der Retroversio möglich ist, bei welcher der Uterus horizontal liegt[1]). Wir können daher ohne weiteres

1) Anm. Auch in einem von Prof. W. J. Schmitt in Wien berichteten Fall von Retroversio 2. Grades (s. Siebold's Journ., 4. Bd., 2. Stück, S. 342) richtete sich bei regelmässigem Katheterismus und Seitenbauchlage der Uterus am Ende des 3. Monats auf, obgleich eine kindskopfgrosse Eierstocksgeschwulst die rechte Hälfte des Beckeneingangs verlegte.

Schmitt spricht seinen Fall selbst als Retroversio completa an, wenngleich der Titel auf eine Zurückbeugung lautet, und aus der Beschreibung

schliessen, dass in früherer Zeit der Schwangerschaft und beim 1. Grad der Retroversio, bei welcher das Collum tiefer steht wie der Grund, eine spontane Aufrichtung noch leichter möglich ist. Diesen Schluss gestattet auch die Erfahrung, dass bei Retroversio uteri mit Prolaps, also dem 1. Grad der Retroversio, der geschwängerte Uterus in der Regel in das grosse Becken wächst, nachdem höchstens vorübergehende Urinbeschwerden eingetreten waren.

Uebrigens ist auch bei höheren Graden der Retroversio uteri gravidi eine spontane Aufrichtung noch in der Weise möglich, dass, wie ich es oben auseinandergesetzt habe, durch den nach abwärts gerichteten Zug der stark gespannten vorderen Scheidenwand aus der Retroversio eine Retroflexio wird. Dann aber kann, wie Chrobak es sehr plausibel macht, durch Anstemmen der Portio gegen die Schamfuge und gleichzeitige Zusammenziehung der vorderen Uteruswand der Fundus aus dem Becken herausgehoben werden. Für den thatsächlichen Uebergang einer Retroversio in eine Retroflexio uteri gravidi spricht die obenerwähnte Beobachtung von Martin und des vorher behandelnden Arztes. Björnström (Centralbl. f. Gyn., 1877, No. 1) sah diesen Uebergang[1]) gleichfalls:

---

muss man auf erstere schliessen: 36jähr. Igrav., Blase das Hypogastrium vortreibend, Scheide eng, die hintere Wand runzelig, zusammengedrängt, die vordere mehr ausgeglättet und gespannt, der hintere Beckenraum von einer rundlichen, harten Geschwulst (Metritis, Verf.), die fast bis zum Damm reichte, angefüllt, der vordere leer; dicht hinter der Symphyse der globos ausgedehnte Uterus mit völlig verschwundenem Hals und der hinteren (hier unteren), sehr wulstigen und weichen Lippe des Muttermundes. Mastdarm im unteren Theil herausgetreten. Der elastische Katheter entleerte ein Maass Urin. Späterhin wollte S. die Dame uriniren lassen, indem er den Muttermund von der Schossbrücke abdrückte. Doch erfolgte trotz freier Harnröhre aus Schamhaftigkeit keine Entleerung. In den nächsten Tagen stieg allmälig der Uteruskörper vom Damm in die Höhe, das Vaginalstück begab sich mehr herab und fing an, sich der Scheidenaxe zu nähern. Die Geschwulst des rechten Ovariums gelangte in die Oberbauchgegend. In der 13. Woche wurde der immer noch harte Uterus über der Symphyse fühlbar.

1) Anm. Wenn es somit sicher ist, dass aus der Retroversio uteri eine Retroflexio uteri gravidi werden kann, so fragt es sich, ob nicht auch das Umgekehrte möglich ist. Dieser letzteren Möglichkeit hat bereits W. Hunter Ausdruck verliehen, indem er annahm, dass die gefüllte Blase bei ihrem Aufsteigen in das Abdomen die Cervix uteri, mit der sie verbunden ist, mit in die Höhe zieht und hierdurch eine complete Retroversion erzeugt. Gegen diese Annahme spricht jedoch die Thatsache, dass in vielen Fällen trotz grösster Ausdehnung der Blase eine Retroflexio uteri gravidi bestehen blieb. Und so

25jährige I para mit Retroversio uteri gravidi in der 6. Woche und völlig horizontaler Stellung des Uterus. Reposition, die 2 Tage später wiederholt werden musste. Nach 2 Tagen Fundus wieder unter dem Promontorium, jetzt aber Retroflexio uteri, die Portio in der Beckenaxe: Reposition, die 8 Tage später noch einmal wiederholt wurde. Schwangerschaft und Geburt verliefen dann normal. Nach derselben war die Lage der Gebärmutter eine normale.

So meine ich, dass der von Chrobak aufgestellte Satz: „Eine Retroversio uteri gravidi richtet sich von selbst nur sehr ausnahmsweise auf", in dieser Allgemeinheit nicht aufrecht erhalten werden kann. Seine Richtigkeit gebe ich nur für die Fälle von Retroversio 3. Grades (Retroversio completa nach Baynham) zu. Hier setzen sich der Selbstaufrichtung dieselben Schwierigkeiten entgegen, wie bei der manuellen Aufrichtung, — Schwierigkeiten, wie sie von Baynham und Delaharpe anschaulich geschildert sind. Bei einem so hochgradig retroflectirten Uterus ist dagegen immer noch die Möglichkeit der Selbstaufrichtung dadurch gegeben, dass, wie Chrobak es schildert, durch übermässige Dehnung der vorderen Wand oder die Raumbeschränkung oder durch den Reiz der Untersuchung die vordere Uteruswand sich zusammenzieht und den Fundus aus dem Becken heraushebelt, „wobei die an die Schamfuge angedrückte Portio das Punctum fixum der Action darstellt", welcher sich bei der genannten Zusammenziehung der Fundus in der Richtung nach dem Beckeneingang hin nähern muss.

Chrobak stützt diese Erklärung noch weiter durch die von ihm thatsächlich gemachte Beobachtung, dass die vordere Wand bei Retroflexio gespannt und dünn ist, während die hintere Wand schlaff und dick erscheint, dass ferner in manchen Fällen, in denen sich die Reposition während der Untersuchung vollzog, ein Erhärten des Uterus zu fühlen war.

In der Martin'schen Tabelle findet sich kein einziger Fall von Retroversio 1. Grades (unter 13 Fällen), eine Thatsache, die für die von mir oben schon aufgestellte Behauptung spricht, dass bei Retroversio uteri 1. Grades der Uterus sich in der Regel spontan aufrichtet, denn hier kann ja, wie es die punktirte Linie in Fig. 5 andeutet, die vordere Wand und ein Theil des Fundus

sehen wir auch auf dem Gefrierdurchschnitt der Züricher Klinik, dass die supravaginale Cervixpartie der vorderen Wand durch die mit ihr verbundene Blase zwar stark in die Höhe gezogen, dabei aber die Retroflexio noch vorhanden ist.

frei in die Bauchhöhle wachsen und später den Rest nach sich ziehen.

Weitere Schlussfolgerungen wichtiger Art gestattet die Tabelle II, welche die bisher im Text erwähnten und die Martin'schen Fälle mit Bezug auf den Grad der Retroversion und die Zeit des Eintritts der Harnverhaltung zusammenstellt. Aus dieser Tabelle lassen sich ohne weiteres 3 ganz verschiedene Krankheitsbilder ablesen, je nachdem es sich um eine Retroversio 2. oder 2.—3. oder 3. Grades handelt. Was die Art meiner Eintheilung anlangt, so

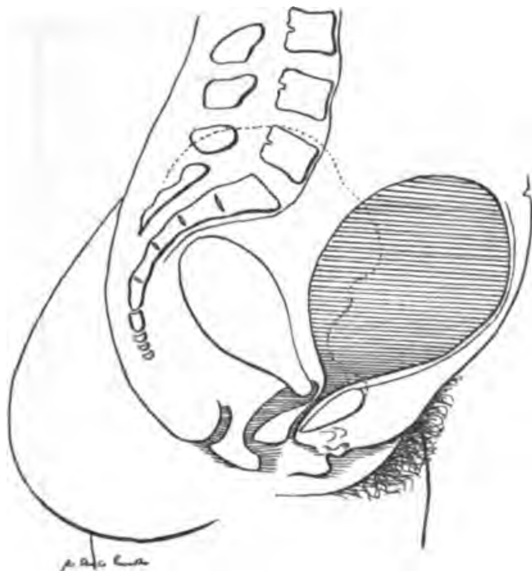
Figur 5.



Retroversio uteri 1. Grades.

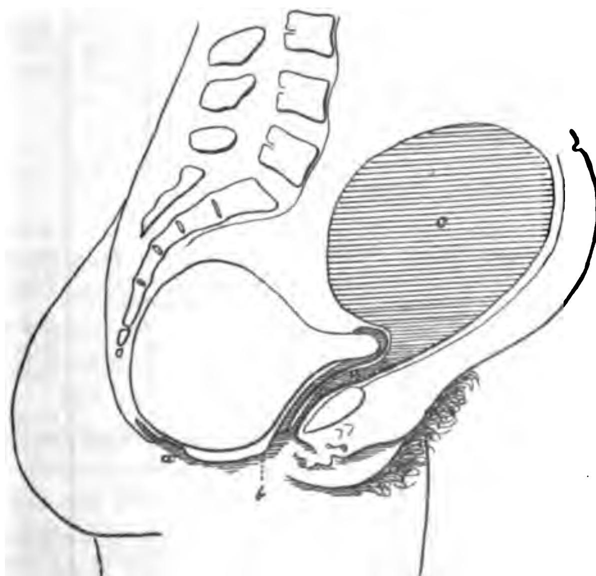
verstehe ich unter Retroversio 1. Grades eine Lage des Uterus, bei welcher der Fundus dicht unter dem Promontorium, der Muttermund unter der Symphyse steht, — unter Retroversio 2. Grades eine solche, bei welcher der Fundus in der Kreuzbeinaushöhlung, der Muttermund gegen die Symphyse steht (Fig. 6), — unter Retroversio 2.—3. Grades eine solche, bei welcher der Fundus dieselbe Lage hat, wie bei Retroversio 2. Grades, der Muttermund dagegen dicht über der Symphyse steht — und unter Retroversio 3. Grades eine solche, bei welcher der Fundus gegen den Becken-

Figur 6.



Retroversio uteri gravidi 2. Grades.

Figur 7.



Retroversio uteri gravidi 3. Grades.
o = obere, u = untere Hälfte der Blase, a = Anus, b = hintere Commissur.

Tabelle II.

Autor. Zeit der Schwangerschaft.	Zeit des Auftretens der Harnverhaltung.	Grad der Retroversion.	Ausgang.
v. Haselberg. 2. Hälfte des 5. Mon.	Trat überhaupt nicht ein.	3.	Fehlgeburt.
Sänger. Anfang des 5. Mon.	Nach 4 Mon.	3.	Normale Schwangerschaft.
Wall-Hunter. 1. Hälfte des 5. Mon.	Anfang des 5. Mon.	3.	†
Lynn. 4 Mon.	Ende des 4. Mon.	3.	†
Delaharpe. $3^{1}/_{2}$ Mon.	Nach $3^{1}/_{2}$ Mon.	3.	† in der Mitte des 5. Mon.
Baynham. 6 Mon.	Nach 4 Mon.	3.	Uteruspunction. Heilung.
Viricel. 5 Mon.	Im 5. Mon.	3.	Do.
Craninx. 3 Mon.	Nach 2 Mon.	2.	Uteruspunction. †
van Praag. 4 Mon.	Im 4. Monat.	3.	Normale Schwangerschaft.
Saxtorph. 4 Mon.	Keine; nur Erschwerung der Urese.	3.	Fehlgeburt.
„ 5 Mon.	3 Wochen früher.	3.	†
E. Martin. No. 10. 4 Mon.	Nach 3 Mon.	3.	Normale Schwangerschaft.
„ No. 22. 4 Mon.	Nach $3^{1}/_{2}$ Mon.	3.	Do.
„ No. 42. 4 Mon.	Partielle Harnverhaltung seit mehreren Wochen.	3.	Do.
„ No. 46. 6 Mon.	Einige Tage zuvor.	3.	†
„ No. 1. 3 Mon.	Trat überhaupt nicht ein.	2.	Normale Schwangerschaft.
„ No. 7. 3 Mon.	Do.	2.	Fehlgeburt.
„ No. 15. $2^{1}/_{2}$ M.	1 Woche früher.	2.	Normale Schwangerschaft.
„ No. 21. 3 Mon.	?	2.	Molengeburt.
„ No. 24. 3 Mon.	Nach $2^{1}/_{2}$ Mon.	2.	Fehlgeburt.
„ No. 26. $2^{1}/_{2}$ M.	?	2.	Normale Schwangerschaft.
„ No. 27. 3 Mon.	Dysurie.	2.	Do.
„ No. 30. $2^{1}/_{2}$ M.	Do.	2.	Do.
„ No. 45. 4 Mon.	Harndrängen.	2.	Do.
W. J. Schmitt. 11 Woch.	Nach 9 Wochen Harnbeschwerden, nach 11 Wochen Verhaltung.	2.	Do.
Hemmer. Ende des 3. Mon.	Seit einigen Wochen.	2.	Normale Geburt.
Leopold. $3^{1}/_{2}$ Mon.	Seit einigen Stunden.	2. oder 3.	Spontane Repositon.
Rosenplänter. 3 Mon.	Seit $4^{1}/_{2}$ Wochen partielle Verhaltung.	2. (Blasengangrän.)	Reposition. Abort.
Münchmeyer. 4 Mon.	Seit 7 Tagen.	3.	Reposition. Normale Geb.
Gervis. $4^{1}/_{2}$ Mon.	Seit 3 Tagen.	3.	Reposition. Heilung.
May. 3 Mon.	Seit 6 Wochen Erschwerung, seit 3 Tagen Verhaltung.	2.	Reposition. Normale Geb.
Zantl. 3 Mon.	2 Tage zuvor.	2.	Reposition. Heilung.
Bell. 5 Mon.	Ende des 2. Monats Urinbeschwerden, 1 Mon. später Abgang einer Membran aus der Urethra.	Erst 2., dann 3.	Punctio uteri. Heilung.
Ribnikar. 3 Mon.	Seit 14 Tagen.	2.	Reposition. Heilung.
Corkhill. 4 Mon.	Seit 3 Wochen.	3. (Blasengangrän.)	Fehlgeburt. Heilung.
Naumburg. 4 Mon.	Vom 2. Monat ab Urinbeschwerden, seit 4 Wochen Verhaltung.	2.	Tod an Blasenzerreissung.

Autor. Zeit der Schwangerschaft.	Zeit des Auftretens der Harnverhaltung.	Grad der Retroversion.	Ausgang.
Gerris. 7 Mon.	Seit 2 Wochen.	3.	Reposition. † (an Blasenzerreissung?).
P. Müller. 11. Woche.	Seit kurzer Zeit (frühzeitige Retention wegen osteomalacischen Beckens).	3.	Künstlicher Abort. Heilung.
L[illegible]meier. 4. Mon.	Seit 14 Tagen Erschwerung, seit 2 Tagen Verhaltung.	2.—3. Hintere Lippe über d. Schamfuge kaum zu erreichen.	Reposition. Heilung.
Hirt. Anfang des 4. Mon.	Seit 3 Mon. Urinbeschwerden, zuletzt Verhaltung.	2.—3. Labium kaum zu erreichen, hoch am oberen Rand d. Symphyse.	Heilung.
Hooper. 4. Mon. (1771.) (Med. obs-and inqu. Vol. V, 1776.)	Seit 24 Stunden.	2.—3. Os ut. über d. Symphyse.	H. drückte den Uterus nach hinten, worauf Pat. Urin liess (2—3 Pinten), u. der Katheter noch 1 Pinte entleerte. Reposition. Normale Geburt.
de Billi. 8. Mon.	Vom 5. Monat Erschwerung der Urese, aber nie Verhaltung.	3.	Spontane Frühgeburt eines todten Kindes. Heilung.
Quintin. Anfang 4. Mon.	Seit Mitte des 3. Monats Erschwerg., 1 Woche später Verhaltung.	2.	Reposition. Heilung.
Eichhorn. 6. Mon.	Seit 2 Mon.	3.	Katheterismus gelang nicht, Reposition wurde nicht gemacht. †
Eichorn jr. 13. Woche.	Seit kurzer Zeit.	2.—3.	Reposition.

boden, diesen stark nach abwärts treibend, der Muttermund nach oben gerichtet ist (s. Fig. 7).

Diese Figuren (6 und 7) erklären auch das Zustandekommen der Einklemmung bei der Retroversio 2. und 3. Grades. Man sieht, dass die Lage des Uterus ihm in diesen Fällen eine solche Wachsthumsrichtung aufzwingt, dass eine Einklemmung die nothwendige Folge sein muss.

Bei den 22 Fällen von Retroversio 3. Grades sehen wir die Schwangerschaft durchschnittlich fast bis zur Hälfte kommen, ehe die Patientinnen sich an den Arzt wandten, nachdem Urinbeschwerden mit schliesslicher Urinverhaltung einige Tage bis Wochen vorher bestanden hatten.

Eine wirkliche Harnverhaltung trat in dem 1. Fall von Saxtorph, in dem Fall von de Billi, in dem Fall von v. Haselberg und in dem von Bell überhaupt nicht ein, obgleich in denselben die Schwangerschaft bereits 4, 7, $4^1/_2$ und 5 Monate gedauert hatte. In dem Martin'schen Fall No. 46 und in dem 2. Fall von Gervis trat die Harnverhaltung erst im 6. Monat ein.

Nur in dem Fall von P. Müller zeigte sich die Harnverhaltung bereits in der 11. Schwangerschaftswoche, weil hier in Folge von Osteomalacie das Becken ausserordentlich verengt war.

In keinem dieser Fälle erfolgte eine spontane Aufrichtung, 7 von den 22 Fällen starben, 2 weitere bekamen eine Blasengangrän, bei 4 Fällen erfolgte eine spontane, bei 4 anderen eine künstliche Fehl- resp. Frühgeburt (durch Uteruspunction bezw. Sondirung), nur 6 Fälle trugen nach Reposition seitens des Arztes aus, von einem weiteren Falle ist nur berichtet, dass es der Patientin 3 Wochen nach der Reposition gut ging.

Bei den 5 Retroversionen 2.—3. Grades trat in der Mitte des 4. Monats die Harnverhaltung auf, nachdem ihr nur in dem Fall von Hirt 3 Wochen lang Erschwerung der Urese vorausgegangen war. In einem Fall, dem von Leopold, erfolgte nach Entleerung der Blase in Knieellenbogenlage die spontane Aufrichtung, in den 4 übrigen Fällen machte die manuelle Reposition keine Schwierigkeit, sämmtliche 5 Fälle genasen. Von späteren Störungen der Schwangerschaft ist in keinem Fall die Rede.

Die 18 Fälle von Retroversionen 2. Grades sehen wir schon nach durchschnittlich 3 Monaten ärztliche Hülfe aufsuchen, nachdem die Harnbeschwerden, die sich nur in der Hälfte der Fälle zu völliger Harnverhaltung steigerten, zum Theil schon in der 6. Schwangerschaftswoche eingesetzt hatten. In 2 Fällen trat eine spontane Aufrichtung nach Katheterismus und Seitenlage auf. Nur 2 Fälle (Fall Craninx und Naumburg) starben infolge Blasenzerreissung, nachdem die Harnverhaltung schon 4 Wochen lang bestanden hatte. Es ereigneten sich nur 4 Fehlgeburten, in 9 Fällen trugen die Frauen nach künstlicher oder spontaner Reposition aus, in 3 Fällen ist über den weiteren Vertauf der Schwangerschaft nicht berichtet.

Somit tritt bei den Retroversionen 3. Grades die Einklemmung mindestens $1^1/_2$ Monate später, als bei denjenigen 2. Grades — nämlich ungefähr erst in der Mitte der Schwangerschaft ein. Ist dieses Ereigniss aber erst

da, so ist die Behandlung eine viel schwierigere, die Mortalität eine sehr grosse, eine Selbstreposition des Uterus ausgeschlossen, der Katheterismus infolge der Zweitheilung der Blase ganz besonders schwierig.

Bei den Retroversionen 2. Grades tritt die Einklemmung manchmal schon vor Ende des 3. Monats, also früher wie bei der Retroflexio uteri gravidi ein — in dem Fall May nach 6 Wochen, im Fall Rosenplänter gegen Ende des zweiten Monats, in dem Fall Craninx nach 2, in dem Fall 24 von Martin nach $2^1/_2$ Monaten. Dieser frühere Eintritt erklärt sich ungezwungen durch die Thatsache, dass bei der Retroversion der in dem geraden Durchmesser des Beckens liegende Durchmesser des Uterus aus Collum und Uteruskörper, bei der Retroflexio dagegen nur von dem betreffenden Durchmesser des Uteruskörpers gebildet wird. Bei der Retroversio wird somit der Uterus die geraden Beckendurchmesser früher ausfüllen, zumal wenn sein Fundus, wie in dem Fall Craninx, mit dem Rectum verwachsen ist.

Bei den Retroversionen 2. Grades ist bei passender Lagerung und Sorge für Entleerung der Blase eine Selbstaufrichtung des Uterus möglich, die künstliche Aufrichtung gelingt unschwer, nach derselben tritt nur selten eine Fehlgeburt ein. Die Mortalität ist dementsprechend 0, falls es sich nicht, wie in dem Fall von van Doeveren[1]), Naumburg und Craninx, um ganz verschleppte Fälle handelt, in denen der Katheterismus niemals angewandt worden war.

Nur bei einer solchen Vernachlässigung ist es auch möglich,

1) Anm. Dieser Fall war sicher auch eine Retroversio 2. Grades (s. o.). Auch van Praag und Treub, wie er mir persönlich mittheilte, halten ihn für eine Retroversio, wenngleich die Beschreibung hinsichtlich der Uteruslage nicht genau ist. Zuerst fand die Hebamme den Muttermund, während später van Doeveren denselben nicht mehr erreichen konnte. Dies lässt darauf schliessen, dass durch den Druck der ausgedehnten Harnblase der Uteruskörper noch mehr nach abwärts getrieben wurde, und, wie es bei Retroversio, aber nicht bei einer Retroflexio möglich, die Cervix mehr in die Höhe stieg. Bei einer Retroflexio uteri gravidi im Anfang des 3. Monats hätte man den Muttermund einige Tage später ebenso gut noch fühlen müssen. Für eine Retroversio spricht ferner der frühe Eintritt der Einklemmung zu Beginn des 3. Monats, zu welchem allerdings die Beckenverengerung auch noch das Ihrige beitrug.

dass aus der Retroversio 2. eine solche 3. Grades wird, wie in dem Fall Bell. Hier waren nach 2 Monaten Urinbeschwerden aufgetreten, nach einem weiteren Monat wurde die nekrotische Blasenschleimhaut ausgestossen. Trotzdem ging die Schwangerschaft noch 2 Monate weiter. Der frühe Eintritt der Urinbeschwerden lässt sich nur so erklären, dass eine Retroversio 2. Grades vorhanden war — und der Fortgang der Schwangerschaft bis zur Hälfte nur so, dass der Fundus durch die gefüllte Blase allmählich tiefer herabgedrängt wurde, das Collum in die Höhe stieg und hierdurch der Druck auf die Blase für einige Monate aufgehoben wurde.

Ueberblicken wir die verschiedenen Grade der Retroversio bezüglich ihrer Prognose, so bietet die Retroversio 1. und diejenige 2.—3. Grades die beste, die 3. Grades die schlechteste Prognose dar. Die günstigen Momente bei der Retroversio 2.—3. Grades liegen darin, dass die Harnwege von dem oberhalb der Symphyse stehenden Collum zunächst gar keinen Druck erleiden, aber nach völliger Ausfüllung des Beckens durch den Uterus der Druck gleich so stark wird, dass sofort eine völlige Harnverhaltung auftritt, bei der auch sofort ärztliche Hülfe gefordert und bei dem klaren Symptomencomplex auch in der richtigen Weise schnell geleistet wird.

Im Anfang dieses Kapitels hatte ich von der Möglichkeit gesprochen, dass eine Retroversio uteri gravidi 1. und 2. Grades in eine Retroversio uteri gravidi partialis übergehen kann. Letztere unterscheidet sich von der gleichnamigen Retroflexio dadurch, dass der Muttermund nicht nach abwärts, sondern nach vorne resp. nach oben und vorne gerichtet ist. Dies war z. B. bei der von Ramsbotham[1]) beobachteten Frühgeburt der Fall, ebenso bei der von Hecker[2]) beobachteten Fehlgeburt im 6. Monat. Auch in dem oben schon mitgetheilten Fall von Treub war, wie Herr Professor Treub mir zu schreiben die Güte hatte, „eine Retroversio uteri gravidi partialis“ vorhanden. „Denn der hochstehende Muttermund war ganz nach vorn gerichtet, und eine Knickung des Uterus über seine hintere Fläche bestand nicht.“ Eine solche Retroversio uteri gravidi partialis war ferner in dem zweiten von van Doeveren beschriebenen Fall, sowie in einem Fall von May

1) Med. Times and Gazette. 1852. p. 408.
2) Monatsschr. f. Geb. Bd. 12.

(Wernher) vorhanden. Bezüglich des letzteren Falls verweise ich auf die Krankengeschichte, bezüglich des ersteren führe ich folgende Bemerkungen des Originals an:

Ad sectionem cadaveris orificium uteri admodum alte positum erat, totum in parte anteriore pelvis pone ossa pubis reconditum, tactu difficile. Und ferner: Corpus uteri, praecipue in parte sua posteriore, valde erat expansum, deorsumque intumescens satis exacte adimplebat omnem pelvis cavitatem et apparebat formare tumorem illum, quem exploratio vaginae et recti antea indicaverat: sicque ejus orificium facile antrorsum et sursum adscenderat.

Auf Grund der mitgetheilten Thatsachen halte ich mich für berechtigt, gegen die Behauptung von G. Veit Widerspruch zu erheben, dass eine Retroflexio oder Retroversio uteri gegen die Mitte der Schwangerschaft hin nur als Retroflexio partialis denkbar ist, bei welcher also ein Theil der vorderen Corpuswand sich in das grosse Becken hinein entwickelt hat. In den mitgetheilten Fällen war die Beschreibung präcise genug, um aus ihr entnehmen zu können, dass von einer solchen Entwickelung keine Rede war, sondern dass sich der ganze untere Theil des Uterus aus dem kleinen Becken in das grosse entwickelt hatte, in der Weise, dass, wie schon Hunter es anschaulich darstellte, das Orificium uteri den obersten Punkt des in das grosse Becken hineinragenden Uterus bildete.

Was speciell die beiden von Veit angeführten Fälle Baynham's anlangt, so war nur in einem derselben eine Retroflexio uteri gravidi incompleta resp. partialis im Sinne Veits, in dem anderen (die Hannah Martin betreffend) dagegen eine totale Retroversion des 6 Monate schwangeren Uterus vorhanden.

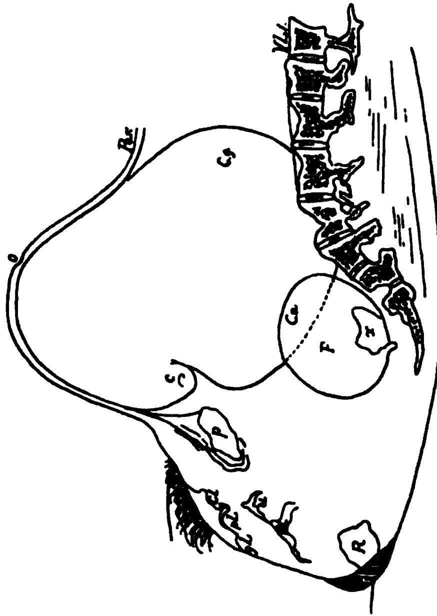
Diese Verschiedenheit der Entwickelung in das grosse Becken hinein bedingt auch eine ganz verschiedene Prognose beider Zustände. Dieselbe ist bei der Retroversio eine viel schlechtere, es ist bei der Retroversio uteri gravidi 3. Grades ohne ärztliche Hülfe der Tod unausbleiblich, falls nicht eine spontane Fehlgeburt eintritt, während bei der partiellen Retroflexio die Einklemmungserscheinungen wieder verschwinden können, und die Schwangerschaft ihr normales Ende erreichen kann.

Nach den vorausgegangenen Auseinandersetzungen erscheint eine Retroversio oder Retroflexio uteri gravidi am Ende der Schwanger-

schaft unmöglich. Und doch berichtet Varnier[1]) über einen derartigen von ihm, einen anderen von Hermann (London) beobachteten, hochinteressanten Fall von sogenannter „abdomineller Retroflexion" am Ende der Schwangerschaft. In beiden Fällen hatte ein im Becken verwachsenes Myom von circa Faustgrösse den retroflectirten Uterus ganz in das grosse Becken gedrängt und es war eine Uteruslage entstanden, wie sie Varnier in Fig. 8 abbildet. Varnier machte in seinem Fall mit Delbet zusammen die ventrale Uterusexstirpation, Hermann die Porro'sche Operation. Die erste Patientin genas.

Ich werde unten noch darauf zurückkommen, dass diese Fälle auch eine andere Deutung zulassen, als Varnier ihnen gegeben hat.

Figur 8.



(Halbschematisch nach Varnier.)

P. Pubis. V. L. 5. Letzter Lendenwirbel. V. L. 1. Erster Lendenwirbel. O. Nabel. Par. Bauchwand. C. Collum uteri. C. g. Linkes Horn. C. d. Rechtes Horn (punktirt). F. Das eingekeilte und in der Kreuzbeinhöhlung adhärente Fibrom. X. Wunde Oberfläche, entstanden durch die Trennung der Verwachsungen. Cl. Clitoris. P. L. Kleines Labium. G. L. Grosses Labium. Va. Scheide. U. Urethralmündung. R. Rectum.

1) Varnier et Delbet, Annales de gyn. 1897. Févr. p. 102.

Behandlung der Retroflexio und Retroversio uteri gravidi cum incarceratione.

Aus den vorausgeschickten klinischen und pathologisch-anatomischen Beobachtungen lassen sich unschwer bestimmte Leitsätze für die Behandlung feststellen.

Das erste Erforderniss ist in der Mehrzahl der Fälle die Entleerung der Blase. Dieselbe ist mir mit einem männlichen Katheter stets gelungen. Indessen sind in der Literatur Fälle bekannt, wo Gynäkologen von Fach, z. B. Schatz, mit einem derartigen Katheter der Katheterismus nicht gelungen ist, während der elastische Katheter ihm die Entleerung der Blase ermöglichte. Letzterer wird nach den Auseinandersetzungen von Delaharpe in den Fällen vorzuziehen sein, wo bei Retroversio uteri 3. Grades die Blase durch das Collum in zwei Hälften getheilt ist. Hier ist nur der elastische Katheter im Stande, bis zur oberen, überfüllten Blasenhälfte vorzudringen, — allerdings auch nicht in allen Fällen, da er sich gelegentlich an der beide Hälften trennenden Strictur verfängt. Daher kommt es, dass gerade bei den Fällen von Retroversio uteri, wo nur katheterisirt wurde, die Autoren häufig darüber Klage führen, dass der Katheterismus mühsam und oft trotz Ueberfüllung der Blase erfolglos war.

Ist in diesen Fällen die Ursache für das Misslingen des Katheterismus durch anatomische Veränderungen bedingt, so liegen derartige Veränderungen auch bei Retroflexio uteri vor, nämlich die Verlängerung und die mit der Auszerrung verbundene Verengerung der Harnröhre. Betrachtet man die von Schatz gegebene Abbildung, so wird einem klar, dass bei einer derartigen Auszerrung der Harnröhre der gewöhnliche männliche Katheter nicht ausreicht, vielmehr sein Schnabel 2—3mal so lang sein müsste. Ist die Verlängerung der Harnröhre für den elastischen Katheter auch kein Hinderniss, so vermag dieser gelegentlich die Verengerung nicht zu überwinden.

Man sollte meinen, dass für diese Fälle ein gerader, solider Katheter noch am ehesten zum Ziele führt, sehen wir uns indessen den Gefrierdurchschnitt aus der Wyder'schen Klinik an, so zeigt uns derselbe ausser der Verlängerung eine abnorme Krümmung der Harnröhre mit der Convexität nach hinten.

Und so lesen wir, dass Münchmeyer gerade und gekrümmte, silberne und elastische Katheter sowohl in der Rücken-, wie auch

in der Knie-Ellenbogenlage ohne Erfolg anwandte, um sich dann für die Punction der Blase zu entscheiden, welche braunrothen, stinkenden Urin entleerte. 3 Tage später Ausstossung der Canüle, Reposition des retrovertirten Uterus. Später normale Geburt.

Bevor wir etwa durch einen allzu gründlichen Katheterismus falsche Wege erzeugen (cf. die Fälle von Baynham und Southey), oder die von Cheston zuerst empfohlene Punction der Blase vornehmen, ist es zweckmässig, sich eines einfachen Mittels zu bedienen, welches schon vor 120 Jahren, 1778, empfohlen, später aber mehrfach neu entdeckt wurde, — ich meine nämlich das Zurückdrängen des gegen die Urethra oder den Blasenhals angestemmten Collums nach hinten. Willich scheint diesen Handgriff zuerst ausgeführt zu haben (s. Richter's chirurgische Bibliothek, Bd. V, S. 132). Seine Patientin liess sofort Urin, als er das Collum nach hinten gedrückt hatte. Auch Hirt hatte mit demselben Verfahren Erfolg (Stark's Archiv, Bd. I, 1787). Lohmeier (s. Theden's Bemerkungen und Erfahrungen, III, S. 145) will das Collum nur so weit zurückdrängen, dass der Katheterismus ermöglicht wird, da er es für unästhetisch hält, dass die Patientin über den Arm des Arztes hinweg urinirt und ihm seine Wäsche beschmutzt. Seine Vorschrift führte Leopold (sen.) mit Erfolg aus (Neue Z. f. G., Bd. 29, S. 70).

Wie die Mittheilung von Vermandois lehrt (s. Richter's chir. Bibl., Bd. XII, S. 45), scheinen auch einzelne Hebeammen diesen Handgriff gekannt zu haben. Sollte nicht vielleicht auch die Patientin in dem Rosenplänter'schen Falle instinctiv auf diesen Handgriff[1]) gekommen sein? Gelingt dieser Handgriff, auch in Verbindung mit dem Katheterismus nicht, so empfehle ich das Verfahren von Cohnstein[2]), welcher mit einer Kugelzange die hintere Lippe fasst und sie nach hinten und unten zieht. Hierdurch wird die Portio von der Schamfuge entfernt, und der Katheterismus

---

1) Anm. Diese meine Vermuthung wurde zur Gewissheit, nachdem ich das Original der Arbeit von van Doeveren durch die Güte des Herrn Prof. Treub erhalten habe. Die zweite Pat. von van Doeveren hatte es selbst gelernt, durch Erheben des Uterus die Urinentleerung herbeizuführen: „Ipsa quoque aegra didicerat sibi uterum digitis elevando et a meatu urinario repellendo evacuationem urinae faciliorem, suosque cruciatus tolerabiliores reddere.“

2) Dieses Archiv. Bd. 33.

gelingt nunmehr leicht. Gelingt es nicht, die Portio zu fassen, so wird die vordere Vaginalwand mit Häkchen so weit herabgezogen, bis schliesslich die Muttermundslippe für die Kugelzange zu erreichen ist. Nach der Entleerung der Blase kann die Zange, entsprechend dem Küstner'schen Verfahren der Reposition des nicht schwangeren retroflectirten Uterus, gleich für die Reposition verwandt werden.

Cohnstein hat das Verfahren in 5 schwierigen Fällen mit Erfolg gebraucht.

Bei dieser Gelegenheit will ich nicht zu erwähnen unterlassen, dass Solger[1]) schon vorher die Reposition des retroflectirten und eingeklemmten Uterus durch Anhaken der vorderen Lippe mit einer Kugelzange empfohlen hatte.

Vielleicht dürfte die Punction der Blase durch die Anwendung aller dieser Hülfsmittel stets zu umgehen sein.

Angenommen aber, dass diese Mittel alle vergeblich versucht sind, erhebt sich die Frage, ob denn stets die Punction der Blase zu folgen hat, wie sie von Cheston zuerst empfohlen und z. B. von Schatz und Münchmeyer mit dem besten Erfolg angewandt ist.

Einzelne Autoren haben diese Frage verneint und sind sofort an die Reposition des Uterus gegangen, z. B. van Praag.

(Neue Zeitschr. f. Geb., Bd. 29):

23. 6. 1848. XIIpara im 4. Monat schwanger, seit 24 Stunden Urin-, seit 48 Stunden Stuhlverhaltung. Retroflexio uteri gravidi. Katheterismus entleert am 23. und 24. geringe Mengen Urin. Weiterhin Katheterismus mit männlichem und auch mit elastischem Katheter erfolglos. 30. 6. 1848. Reposition mittelst der ganzen in die Scheide eingebrachten Hand in Knieellenbogenlage. Während der Viertelstunde, welche dieser sehr schmerzhafte Eingriff erforderte, entleerte die Pat. unwillkürlich mehr als 21 med. Pfund geruchlosen Urins. Bis zum 13. 7. Katheterismus erforderlich, 4. Decbr. leichte Geburt.

Aehnlich ist der Fall Godefroy (Monatsschr. f. Geburtsk., Bd. 10, S. 61):

Retroflexio uteri gravidi in der Mitte des 5. Schwangerschaftsmonats bei einer Mehrgebärenden. 7 Tage nach dem Auftreten der ersten Beschwerden völlige Urinretention. Katheterismus der bis zum Nabel ausgedehnten Blase gelingt nicht. G. liess Pat. sich auf den Bauch quer über den Bettrand legen, so dass die Hände sich auf die Erde stützten. Nach einigen Minuten wurde mit 4 Fingern vom Rectum aus der Uterus-

1) Berl. klin. Wochenschr. 1877. S. 190.

grund in die Höhe geschoben. Der Hals wurde dadurch von den Schamknochen entfernt und sofort eine beträchtliche Menge Urin gelassen, worauf der Uterus seine normale Lage wieder einnahm.

Ein solches Vorgehen ist indessen als fehlerhaft zu verwerfen: Besteht die Harnverhaltung schon längere Zeit, und ist es infolge dessen zu Gangrän der Blasenwand gekommen, so kann hierbei die Blase zerreissen.

Nach Fehlschlagen der beschriebenen Verfahren zur Entleerung der Blase würde ich mich zur Punction der Blase nur entschliessen, wenn die Pat. keine Zeichen eines schweren Allgemeinleidens darbietet: sie darf nicht fiebern und keine Zeichen von Peritonitis darbieten — Symptome, welche auf eine Blasengangrän hinweisen. Bei einer Blasengangrän würde man durch Punction die Blase wahrscheinlich oft gar nicht entleeren können, weil der Troiquart durch die abgelösten Membranen verlegt werden kann — und würde Gefahr laufen, die Punctionswunde durch den fötiden Urin septisch zu inficiren.

Sehen wir zunächst von der Behandlung dieser schweren Fälle ab und nehmen an, die Blase sei entleert (ev. durch Punction, vorausgesetzt, dass andere Mittel versagten, und bis dahin keine schwere Blasenerkrankung eingetreten war) — so ist das weitere Normalverfahren die Reposition.

Zwar haben manche Autoren, von Wiegand[1]), Naegele[2]), Burns bis Tyler Smith und Ahlfeld[3]), die Ansicht vertreten, dass nach regelmässiger Entleerung der Blase die Anordnung der Seitenbauch- bez. Knieellenbogenlage genüge, um alsbald eine Selbstreposition des Uterus herbeizuführen, indessen dürfen wir uns auf diese Selbsthülfe der Natur nur verlassen, wenn es sich nicht um eine Retroversio III. Grades handelt, und wenn wir bald nach der Entstehung der Harnverhaltung gerufen werden. Hat letztere schon einige Tage oder gar Wochen gedauert, so muss auch der Druck auf die Blasengefässe seitens des eingeklemmten Uterus sofort gehoben werden, falls man eine Blasengangrän vermeiden will. Auch gehört, wie ganz richtig schon von Lohmeier betont wird, ein länger fortgesetzter Katheterismus nicht zu den Annehmlich-

1) Beiträge zur theoretischen und praktischen Geburtshülfe etc. Hamburg. 3. Heft.

2) Erfahrungen und Abhandlungen aus dem Gebiet der Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Mannheim 1812.

3) Berichte und Arbeiten. Bd. I. S. 237. Bd. II. S. 114.

keiten weder für die Pat. noch für den Arzt. Wir können jetzt hinzufügen, dass er auch direct gefährlich für eine solche Pat. ist, indem ihr durch denselben Bacterien in die Blase eingeführt werden können, welche bei der herabgesetzten Lebensfähigkeit der Blasenwand leicht zu einer gangränescirenden Entzündung derselben führen können.

Weshalb bei Retroversio uteri III. Grades eine spontane Aufrichtung nicht möglich ist, habe ich bereits auseinandergesetzt.

So werden wir wohl mit E. Martin nur bei frischen Fällen mit noch geringen Beschwerden, noch nicht weit vorgerückter Schwangerschaft, nach der Entleerung von Blase und Mastdarm und bei fortgesetzter Seitenbauchlage, abwechselnd mit Knieellenbogenlage, eventuell 24—48 Stunden zuwarten dürfen.

Für die Reposition sind viele verschiedene Verfahren angegeben worden.

Als Curiosum sei erwähnt, dass Weir den Uterus in der Weise reponirte, dass er trotz des Sträubens der Pat. eine Hand in die Vagina einführte und mit derselben das Collum herabzog, während ein Assistent seine ganze Hand in das Rectum brachte. „So hatte er die Pat. ganz in der Gewalt, und zweifelsohne wurde die Reposition durch diese Hülfeleistung seitens zweier Personen sehr gefördert.“ Baynham citirt diesen Arzt, welcher sein rohes Verfahren für ein vorzügliches hielt, während er die Uteruspunction gänzlich verwarf.

Als eine nicht so abschreckende, aber nicht minder originelle Methode ist auch diejenige eines französischen Arztes, Massart[1]), zu bezeichnen, welcher einen grossen Nachttopf erwärmte und als trockenen Schröpfkopf auf die Bauchdecken setzte.

Ebensowenig wie dieses Verfahren, ist auch das von Evrat zu empfehlen. Das Verfahren, welches Evrat in einem Fall mit Erfolg anwandte (s. Moreau, S. 225), besteht darin, dass mit einem in das Rectum eingeführten Tamponträger der Uterus in die Höhe gedrückt wird, während 2 in der Seitenlage der Pat. eingeführte Finger das Collum nach unten und hinten ziehen. Vielleicht geht dieses Verfahren auf Aitken[2]) zurück, welcher bereits 1789 einen „Mastdarmhebel“ zur Reposition empfahl. Man hat ferner in den letzten hundert Jahren vielfach Thier- oder Gummi-

1) Centralbl. f. Gyn. 1877. No. 20.

2) Grundsätze der Entbindungskunst.

blasen, die mit Luft oder Wasser ausgedehnt wurden, in die Scheide oder das Rectum gebracht und sie in ihrer Lage durch eine T-Binde erhalten. Sie sind mehrfach „neu" erfunden worden! Da sie den Druck im Becken vermehren, so sind sie nur in den selben Fällen gestattet, wo man die Selbstreposition ganz der Natur überlassen kann. Aus Furcht vor der Vermehrung des Druckes auf die Blase wählte ich in meinem Fall statt ihrer die Scheidentamponade mit Jodoformgaze und Watte, wobei ich Sorge dafür trug, dass das hintere Scheidengewölbe in der Richtung nach hinten und oben möglichst ausgedehnt wurde. Hierdurch wurde eine gewisse Verschiebung des im Becken durch Verwachsungen festgehaltenen Uterusabschnitts nach oben erzielt, so dass bei nicht fixirter Retroflexio das Verfahren beachtenswerth erscheint.

Das Normalverfahren für die Reposition ist im Allgemeinen die manuelle Reposition.

Man hat sich vielfach darum gestritten, ob es zweckmässiger sei, den Uteruskörper von der Vagina oder vom Rectum aus in die Höhe zu schieben. Unserem aseptischen Zeitalter entspricht die Reposition von der Vagina aus mehr und wird bei nicht fixirtem Uterus in der Regel auch gelingen, zumal wenn man das Collum zu gleicher Zeit nach hinten und unten bewegt. Letztere Bewegung lässt sich bei Retroversio uteri durch entsprechenden äusseren Druck bewirken, und ist in dieser Weise schon von Lohmeier empfohlen worden. Bei Retroflexio zieht man zweckmässig nach Solger und Cohnstein in schwierigen Fällen die Portio mit einer Kugelzange nach unten. Man führt zunächst 2 Finger, in schwierigen Fällen 4 Finger in die Vagina ein. Nach der Empfehlung von Roger und Capuron schiebt man den Uteruskörper nicht an dem vorspringenden Promontorium, sondern an dem linken Ileo-sacralgelenk in die Höhe — an dem linken, weil an dem rechten der Mastdarm den Raum etwas mehr beschränkt.

Nach E. Martin übe man keinen stossweisen, sondern einen mehr anhaltenden, ev. 5—15 Minuten lang fortgesetzten Druck auf den Mutterkörper aus.

Ist der Uteruskörper über den Beckeneingang nach oben getreten, so vollendet man die Reposition durch Nachhintendrängen der Cervix.

Ist der Uterus von 3 Monaten schwanger, so ordne man für 24 Stunden neben öfterer Entleerung der Blase und des Mastdarms die Seitenbauchlage an. Der Uterus bleibt dann ohne weitere

Unterstützung über dem Becken liegen. Ist dagegen die Schwangerschaft erst im 2.—3. Monat, der Uterus erst ca. faustgross, so erhalte ich ihn in der normalen Lage durch einen passend ausgewählten Ring und habe davon noch nie einen Nachtheil gesehen. Der Ring wird Anfang des 4. Monats entfernt.

Uebrigens muss die Patientin nach gelungener Reposition noch weiter sorgfältig beobachtet werden, weil die Erfahrung gelehrt hat, dass die Gangrän der Blase auch erst nach gelungener Reposition in Erscheinung treten kann. Auf letztere weist die Beschaffenheit des Urins hin, welcher in den günstigen Fällen klar, bei Gangrän dagegen immer schwärzlich, blutig und stinkend wird. Gesellt sich sogar Fieber oder Peritonitis hinzu, so ist ein energisches Handeln geboten.

Nicht immer stellt sich auch in günstigen Fällen gleich nach der Reposition die Function der Blase wieder her, durch die Ueberdehnung ist der Detrusor vesicae geschwächt, und so dauert die Urinverhaltung ev. noch eine Zeit lang fort. Hier ist natürlich regelmässiger Katheterismus unbedingt nöthig, da ja durch die Ueberdehnung der Blase allein Gangrän derselben entstehen kann.

Wichtig für das Gelingen der Reposition ist eine passende Lagerung der Patientin. In Knieellenbogenlage genügt manchmal ein leichter Druck auf das hintere Scheidengewölbe, um die Aufrichtung des Uterus zu bewirken. In anderen Fällen gelingt die vorher vergeblich versuchte Reposition in Narcose sehr leicht.

Sänger benutzte zur Reposition die Beckenhochlage.

Trotz aller dieser Massnahmen kann unter gewissen Umständen, also bei Verwachsungen oder engem Becken (s. o.), die Reposition unmöglich sein.

In diesen Fällen kann man, wie ich das auch in meinem Fall that, zunächst abwarten, indem man für regelmässige Entleerung der Blase und des Mastdarms sorgt. Wird der Urin aber blutig, schwärzlich, ammoniakalisch, stellt sich Fieber ein — also die Zeichen einer beginnenden Gangrän — dann ist die sofortige Volumsverminderung des Uterus indicirt.

Gelingt es, das Collum mit der Kugelzange herabzuziehen, so leitet man nach dem Vorschlag von Aitken die künstliche Fehlgeburt durch Sprengung der Blase ein. Lässt sich das Collum nicht herabziehen, so kann man gelegentlich, wie Kiwisch und Ramsbotham sen. es gelang, unter Leitung der Finger eine Sonde oder ein biegsames Bougie in den Uterus einführen und hierdurch

die Blase sprengen, P. Müller schob ein Bougie in einer für den betreffenden Fall speciell construirten Kanüle in den Uterus vor und erzielte den Abort durch 12 stündiges Liegenlassen.

Fall von Kiwisch (Prager Vierteljahrsschr. f. pr. Heilkunde, 1844): 28jährige Igravida, im 5. Monat schwanger, hatte sich sehr stark geschnürt. 8 Tage vor der Aufnahme nach Heben eines Mehlsacks Urinverhaltung. Untersuchung ergab partielle Retroflexio, d. h. das Corpus tief ins Becken, die Portio gegen die Symphyse gedrängt, der Fundus 2 Zoll unter dem Nabel. Wegen Blasengangrän und Unmöglichkeit des Katheterismus wurde nach verschiedenen gelungenen Repositionen, nach welchen der Uterus aber stets wieder in seine fehlerhafte Lage zurückkehrte, 15 Tage nach der Aufnahme die Fruchtblase durch das Collum punctirt und 3 Pfund Fruchtwasser entleert. 2 Tage später Ausstossung der gangränösen Blasenschleimhaut. Nach weiteren 9 Tagen spontane Geburt der 5monatlichen Frucht und Placenta. Einen Monat nach der Aufnahme konnte Pat. den Urin 2 Stunden zurückhalten und aufstehen.

Der Fall von P. Müller (Berliner Beiträge zur Geb. und Gyn., III, S. 67) ist folgender:

Osteomalacische IIgravida kam in der 6. Woche mit Retroversio uteri gravidi in Behandlung. Der Fundus nach abwärts, Cervix nach aufwärts gerichtet, nur in der Seitenlage wegen der schnabelförmigen Symphyse zu erreichen. Dann stellte sich Pat. erst in der 11. Woche wegen Urinverhaltung und Verstopfung wieder ein: Uterus dehnte den Damm nach abwärts aus, die Hinterwand des Uterus drängt sich durch die Schamspalte nach aussen, Muttermund ist nicht mehr zu erreichen, die Reposition ist unmöglich. Nach zweitägigem Abwarten treten peritonitische Erscheinungen, Auftreibung des Leibes, Brechneigung auf. Nunmehr leitete P. Müller eine hakenförmig gekrümmte Canüle in die Cervix und schob durch die Canüle ein Bougie in die Uterushöhle vor, welches 12 Stunden liegen blieb. In der folgenden Nacht Abort.

Nach Misslingen der Einleitung der Fehlgeburt auf natürlichem Wege ist die Entleerung des Fruchtwassers durch Punction des Uterus vorzunehmen. Hunter empfahl dieselbe zuerst — und zwar vom Rectum aus. Dieser Empfehlung folgten Jourel, Viricel, Baynham, in neuerer Zeit noch Bell und Halbertsma. Letzterem Autor gelang bei einer Retroflexio uteri gravidi partialis incarcerata im 7. Monat nach misslungener Reposition die Punction von der Scheide aus nicht, dagegen leicht vom Rectum aus (s. Centralbl. f. Gyn., 1891, S. 162).

Im Allgemeinen entspricht die Punction vom Rectum aus nicht mehr unseren heutigen Anschauungen. Und in der That beobachtete Baynham nach einer solchen Punction die Entstehung eines periproctitischen Abscesses.

Dementsprechend punctirten von der Scheide aus neben Craninx, Delaharpe die meisten neueren Autoren, wie E. Martin, Credé[1]), Schatz, Olshausen, Schwyzer (Wyder).

Erfahrungsgemäss wird durch die Punction mindestens $^1/_2$ Liter Fruchtwasser entleert und hierdurch die Einklemmung aufgehoben. Irgend welche nachtheiligen Folgen hat dieselbe trotz gelegentlicher Perforation der Placenta nie gehabt. Allerdings dauert es manchmal noch Tage und Wochen, ehe der Uterus Frucht und Placenta ausstösst. Bestehen von Seiten der Blase Indicationen, auch den geringsten Druck auf den Blasenhals aufzuheben, so dürfte sich in diesen Fällen zur Beschleunigung der Geburt die Tamponade des Uterus empfehlen, wie ich sie in meinem Falle zur Anwendung brachte.

Unter Umständen ist die Punction der Eiblase, sei es auf dem natürlichen Wege, sei es durch die Uteruswand, ohne vorausgegangenem Repositionsversuch auszuführen, nämlich in allen Fällen, wo Fieber, schwärzlicher, zersetzter Urin und peritonitische Erscheinungen auf Blasengangrän hinweisen. In diesen Fällen ist jeglicher Repositionsversuch, ja sogar eine gründliche Narkosenuntersuchung contraindicirt! Diesen Grundsatz finden wir zwar hier und da ausgesprochen, gehandelt wurde aber von den betreffenden Autoren nie nach demselben! Schonende Repositionsversuche wurden immer gemacht! Wo die Blasenwand wie Zunder auseinanderfällt, kann auch der schonendste Repositionsversuch eine Blasenzerreissung erzeugen.

Hiermit wäre ich nun zu der Besprechung jener schweren Fälle gelangt, in welchen ich nach misslungenem Katheterismus die Punction der Harnblase für fehlerhaft erklärt habe. In diesen Fällen ist, wie eben bemerkt, auch jeder Repositionsversuch zu unterlassen. Die Behandlung beginnt also in diesen Fällen mit der Punction der Eiblase, welcher dann der Katheterismus zu folgen hat. Aus der Beschaffenheit des Urins müssen wir nun die weiteren Grundsätze der Behandlung ableiten. Ist der Urin, wie in meinem Falle, eiterig, leicht blutig, aber nicht zersetzt, ist die leere Blase nicht besonders druckempfindlich, bleibt sie nach der Entleerung nicht als grösserer, harter Tumor fühlbar, fehlen Infiltrationen an der vorderen Blasen- bez. Bauchwand, ist

1) Dieses Archiv. Bd. I. S. 108. No. 28.

der Leib nach Entleerung der Blase weich und schmerzlos, so kann schlimmsten Falles nur eine sich vorbereitende Gangrän der Blasenschleimhaut vorliegen.

In diesen Fällen sind milde Blasenausspülungen (mit Bor-, Salicylsäure) unter schwachem Druck, öftere Entleerung der Blase, Beschleunigung der Entleerung des Uterus völlig genügende Behandlungsmethoden. Wird bei dieser Behandlung der Urin klarer, verschwindet das Fieber, wie das in meinem Falle sich ereignete, so ist das ein Beweis für die Zweckmässigkeit der eingeschlagenen Therapie.

Wird aber trotz dieser Behandlung der Urin trüber, ammoniakalisch, bleibt das Fieber bestehen, oder steigt es noch, tritt Incontinentia abwechselnd mit Retentio urinae auf, bleibt die entleerte Blase als faustgrosser, schmerzhafter Tumor hinter der Symphyse fühlbar, treten Infiltrationen der Bauchdecken, oder gar schmerzhafte Auftreibung des Leibes, Erbrechen auf, so ist das ein Beweis, dass sich eine Ablösung der gangränösen Blasenwand vorbereitet.

Für diese schwierigen Fälle haben nun Pinard und Varnier mit ihrem Vorschlag der vaginalen Eröffnung der Blase einen bedeutsamen Fortschritt in der Behandlung inaugurirt!

Nach den genannten Autoren soll in diesen Fällen Folgendes erreicht werden:

1. Man soll sich leicht und vollständig über den Zustand der Blase unterrichten können.

2. Fühlt man eine ganz oder fast ganz abgelöste Membran, so soll man sie ganz oder zum Theil entfernen können.

3. Man soll in jedem Falle die Blasencontractionen unterdrücken und ein Organ absolut ruhig stellen, welches bei der geringsten Anstrengung an den durch Exfoliation, diffuse oder localisirte Gangräne verbundenen Partien zerreissen kann.

Diese letzte Forderung vermag die Erweiterung der Harnröhre nicht zu erfüllen, wie sie von Monod[1]) für diese Fälle vorgeschlagen ist.

Die „taille vaginale“ dagegen giebt einen bequemeren Zugang für die Exploration und Entfernung des Fremdkörpers, wie für

---

1) Annales de gynécologie. 1880. März-Mai.

Blasenausspülungen; sie ermöglicht die Drainage und eine absolute Ruhigstellung der Blase.

Zu diesem Zwecke ist bis zur völligen Heilung die Fistel mit grosser Sorgfalt offen zu halten.

Ich möchte diesen ausgezeichneten Vorschriften noch folgende hinzufügen:

Ist eine Infiltration der Bauchdecken vorhanden, wie z. B. in einem Falle von Ribnikar, so ist diese zu incidiren, — ebenso wenn ein prävesicaler Abscess vorhanden ist. Letzterer kann, wie in dem Falle von Naumburg, subperitoneal oder, wie in einem Falle von E. Martin (s. S. 89) intraperitoneal gelegen sein. Im ersteren Falle wird man ev. noch die Blase durch Sectio alta eröffnen, bezw. eine dort schon vorhandene Oeffnung in der Blase erweitern, um nun von oben nach der Scheide durch ein dickes Drain einzulegen. In solchem Falle ist die Blase eben nichts anderes als ein Jaucheherd mit Abscessen in der Umgebung — und hier muss entsprechend chirurgischen Grundsätzen für eine breite Verbindung der verschiedenen Abscesshöhlen unter einander und mit der Oberfläche Sorge getragen werden. Bei intraperitonealen, zwischen vorderer Bauch- und Blasenwand gelegenen Abscessen, wo die mit der Bauchwand verklebten Ränder der Blase den Abscess von der Bauchhöhle abschliessen, dürfte eine Eröffnung der Blase von oben her besser unterbleiben, um nicht etwa eine Trennung der den Abscess gegen die Bauchhöhle abschliessenden Membranen herbeizuführen.

Studiren wir die letal verlaufenen Fälle und ihre Sectionsgeschichten, so drängt sich uns die Ueberzeugung auf, dass die Mehrzahl dieser Fälle durch die vorgeschlagenen Methoden hätten erhalten werden können!

Mögen wir uns für die Zukunft aus diesen Fällen eine Lehre ziehen! Solche vernachlässigten Fälle können auch heutzutage noch, theils durch Indolenz der Patientinnen selbst, theils durch Schuld der Aerzte, welche den rechtzeitigen Katheterismus unterliessen, in unsere Behandlung kommen.

So war z. B. in meinem Falle die Harnretention von bereits 3wöchentlicher Dauer. In dieser Zeit hätte sehr leicht bereits eine Blasenzerreissung oder Exfoliation der gangränösen Blase eintreten können! — Wie mein Fall ferner zeigt, ist eine derartige schwere Blasenerkrankung nicht nur bei Retroflexio uteri gravidi totalis,

sondern auch bei Retroflexio partialis möglich. In dem Falle von Retroflexio partialis von Brandeis entstand die Gangrän erst im 7. Monat: hier wurde die Blasenschleimhaut 4 Tage nach gelungener Reposition ausgestossen. 3 Monate später wurde Patientin von einem reifen Kinde leicht entbunden. In einem Falle von P. Müller (s. S. 115) wurde die Blasenschleimhaut gar erst 2 Monate vor der normalen Geburt ausgetrieben.

Ich gehe nunmehr zu einigen anderen Methoden über, welche nach Misslingen der Reposition empfohlen worden sind:

1. Die Symphyseotomie.

Mit Rücksicht auf den Bericht Hunter's, wonach er an der Leiche den Uterus in dem Fall Wall (s. d. Taf. VIII—X) erst nach Durchtrennung der Symphyse reponiren konnte, haben Purcell und Gardieu[1]) an Stelle der von Hunter für diese Fälle vorgeschlagenen Punction des Uterus die Symphyseotomie empfohlen. Zum Glück ist dieser Vorschlag nie zur Ausführung gelangt. Das Leben des Fötus ist in diesen Fällen nicht so hoch zu schätzen, um die Mutter der Gefahr einer Symphyseotomie zu unterwerfen. Denn oft tritt nach der Reposition doch noch der Abortus ein — auch hat man infolge der Lageveränderung des Uterus am Fötus Deformitäten beobachtet (s. Bell und Eichhorn, S. 144).

2. Die Eröffnung der hinteren Scheidenwand.

Mende[2]) hat dieses Verfahren vorgeschlagen, um so direct auf den Fundus einwirken zu können. Für die durch Verwachsungen fixirten Retroflexionen dürfte sich dieses Verfahren jedoch nicht empfehlen, da die Zerreissung der Adhäsionen starke und ohne nachfolgende ventrale Koeliotomie oder vaginale Uterusexstirpation unstillbare Blutungen erzeugen kann. Für die beweglichen Retroflexionen ist es unnöthig.

Liest man den betreffenden Abschnitt nicht sorgfältig, so könnte man als moderner Gynäkologe glauben, dass Mende die Eröffnung der Bauchhöhle vom hinteren Scheidengewölbe aus empfohlen hat. Dem ist jedoch nicht so, Mende spricht nur von einer Spaltung der Scheide, „um durch die Wunde unmittelbar auf den zurückgebeugten Theil der Gebärmutter zu wirken, wobei das Bauchfell kaum Hindernisse in den Weg legen dürfte."

---

1) Bulletin de la Fac. de méd. de Paris. Tome I. 1804. p. 36.

2) Beobachtungen und Bemerkungen aus der Geburtshülfe etc. Göttingen 1825.

3. Die Laparotomie.

Die ventrale Laparotomie, von Callisen und Fiedler[1]) bereis vor vielen Jahren empfohlen, wurde bis jetzt nur in Fällen ausgeführt, wo eine andere Diagnose gestellt war — also unbeabsichtigter Weise. Einige derartige Fälle erzählt Schauta (s. u.), einen solchen Fall E. Schwartz (s. S. 104), ferner Grauert[2]) aus der Klinik von Pernice.

Ein weiterer Fall ist von Boldt[3]) mitgetheilt, wo nach Eröffnung der Bauchhöhle die Sachlage noch verkannt, und der Uterus incidirt wurde. Es wurde ein 2monatlicher Embryo entwickelt. Die sehr profuse Blutung stand nach Anlegung der Naht nicht, daher Uterusexstirpation. Tod der 47jährigen Igravida am 3. Tage an Peritonitis.

Der Irrthum ist hier erklärlich, weil bei der bejahrten Frau die Menstruation schon 2 Jahre zuvor aufgehört hatte.

Schwalbe[4]) empfiehlt die Laparotomie bei Darmstenosen bez. Ileus durch den nicht reponirten Uterus. Hierzu ist zu bemerken, dass ein solcher Ileus[5]) erst 2 Mal beobachtet worden ist, von Treub und Gottschalk (s. u.). In dem letzteren Fall wurde deswegen auch die Laparotomie ausgeführt. Die Patientin starb.

Ein weiterer Fall von ventraler Koeliotomie ist der Fall von Franz. (Ein Fall von Bauchschnitt zur Aufrichtung der rückwärts gebeugten Gebärmutter bei Schwangerschaft im 7. Monat. Münchn. med. W. 1898, No. 1):

2. 10. 1897. 18jährige Ipara wird kreissend in die Klinik geschickt mit der Diagnose einer die Scheide verlegenden Geschwulst. Anfang April Beginn der Schwangerschaft, seit Ende Juli Erschwerung des Stuhlganges und der Urese. Nach 4wöchentlicher Behandlung schwanden die Beschwerden, um Ende September in der Form von Durchfällen und Incontinentia urinae wieder aufzutreten. 30. 9. etwas Abgang von Fruchtwasser, 1. 10. Wehenbeginn.

Status: Pat. sehr heruntergekommen, sehr abgemagert, Haut trocken, Temp. 38,5. Abdomen abnorm stark aufgetrieben und schmerz-

---

1) Rust's Magazin der ges. Heilkunde. 2. Bd. S. 242.

2) Diss. Greifswald 1898.

3) Retroflectirter Uterus gravidus, Ovarialkystom vortäuschend. Laparotomie. Tod. Centralbl. f. Gyn. 1890. No. 4.

4) Memorabilien. 1886.

5) Es erscheint geradezu wunderbar, wie trotz stärkster Compression des Rectum ein Darmverschluss zu den ganz ausserordentlich seltenen Ereignissen gehört. Häufig ist trotz dieser Compression nicht einmal eine stärkere Verstopfung als sonst vorhanden, oder diese ist durch Abführmittel oder Klystiere zu beseitigen.

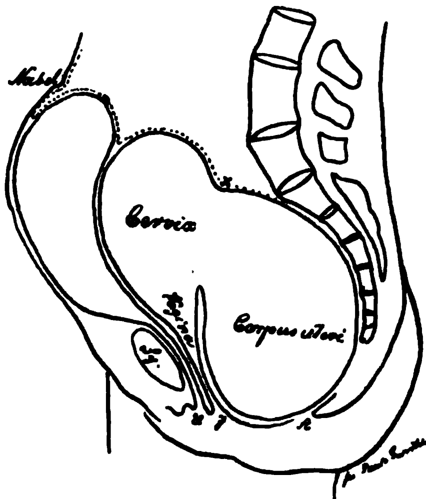
haft. Blasenfundus (für Uterusfundus gehalten) 2 Finger breit über dem Nabel. Colon und Anus klaffen. Damm und ganzer Beckenboden werden bei jeder Wehe wie von einem tief stehenden Kopf vorgedrängt. Scheide durch einen Tumor verlegt, welcher dem Finger nur gerade die Passage gestattet. Oberhalb der Symphyse und des grössten Umfangs der Geschwulst gelangt man in einen etwas weiteren Raum, in dem zwei Füsse und hoch oben der Steiss gefühlt werden. Vom Muttermund ist nichts zu entdecken. Vom Rectum aus fühlt man die ganze Beckenhöhle von der Geschwulst ausgefüllt, die ins grosse Becken schmäler werdend heraufragt.

Diagnose: Schwangerschaft und eingeklemmtes Dermoid.

Therapie: Katheterismus entleert 1 Liter trüben, dunklen, eiweisshaltigen Urins. Uterusfundus 2 Finger breit unter dem Nabel. Vaginale Reposition gelingt nicht, vaginale Uteruspunction entleert Gehirn, welches für Dermoidbrei gehalten wird.

Bei der jetzt vorgenommenen Laparotomie stellt sich in die Wunde die schon wieder stark gefüllte, bis zum Nabel reichende Blase ein, wodurch das Eindringen in die Bauchhöhle sehr erschwert ist. Blasenwand stark verdickt. Nach ihrer Entleerung zeigt sie sich 4 cm unterhalb ihres Scheitels dem hinter ihr liegenden Uterus angeheftet. Von diesem scheinbaren Uteruskörper, in Wirklichkeit der Cervix, geht 2 cm oberhalb des Promontoriums der wirkliche Uteruskörper ab, welcher durch Zug von oben und Druck von unten reponirt wird (s. Fig. 9). Nach der Reposition liess die Dehnung der vorderen Cervixwand nach und die Stelle der Einziehung lag nur knapp über der Umschlagsstelle des Peritoneums.

Figur 9.



× Stelle des inneren Muttermundes.

Jetzt folgt vaginale Extraction des Kindes an den Füssen und Expression der Placenta. Die Stichöffnung an der hinteren Uteruswand wird genäht und nach der Bauchwand hin mit einem Gazestreifen drainirt.

Kind 41 cm lang, 1800 g schwer, macerirt, Kopf im queren Durchmesser abgeplattet. Aetherbronchitis.

9. 11. 97 wird Pat. mit an den Bauchdecken adhärentem Fundus entlassen.

Es war mir vergönnt, mich über diesen Fall persönlich mit Herrn Geheimrath Fehling zu unterhalten. Hierdurch wurde meine Annahme hinfällig gemacht, dass man in diesem Fall, ähnlich wie Oldham es ausführte, durch Extraction an den Füssen die Geburt hätte beendigen können. Es war eben nur der Fingerspitze möglich, an die Füsse heranzukommen — so sehr war die Scheide durch den hauptsächlich retrovertirten Uterus verlegt.

Es blieb somit nur die Laparotomie übrig. Indessen zeigt dieser Fall sehr schön, wie die Laparotomie in diesen Fällen auch nicht immer ausführbar sein wird. Schon in dem Franz'schen Fall erschwerte die Blase das Eindringen in die Bauchöhle. In den Fällen von Blasengangrän, welche mit Darmverwachsungen verbunden ist, sind diese Schwierigkeiten unüberwindliche. Durchtrennt man diese Verwachsungen, um den Weg zum Uterus frei zu machen, so eröffnet man die Blase mit ihrem jauchigen Inhalt.

Für diese Fälle, in welchen auch Repositionsversuche des Uterus oder die alleinige Umdrehung des Kindes eine Blasenzerreissung erzeugen können, ist bei lebensfähigem Kinde der vaginale Kaiserschnitt mit alleiniger Spaltung der hinteren Vaginal- und Corpuswand indicirt. Man sieht es ja auf der Abbildung von Franz sehr schön, wie bequem sich der Uterus für diesen Eingriff fast in der Vulva präsentirt.

Ich halte somit die Laparotomie bei Blasengangrän für contraindicirt. Es bleiben darnach nur wenige Fälle für diese Operation übrig. In den ersten 6 Monaten der Schwangerschaft wird die Reposition meistens gelingen, de Billi gelang sie sogar noch im 8. Monat. Sind keine Zeichen von Blasengangrän vorhanden, so ist nach missglückter Reposition noch der constante Druck durch einen in die Scheide oder den Mastdarm eingeführten und dann gefüllten Kolpeurynter zu versuchen. Die Patientin hat dabei die Seitenlage abwechselnd mit Knieellenbogenlage einzunehmen. Die Blase ist öfter zu katheterisiren und auszuspülen.

Führen diese Massnahmen nicht zum Ziel, so kommt die Laparotomie in Fällen in Betracht, wo die Pat. im Interesse des Kindes sich dieser Operation unterziehen will — im anderen Fall ist die Punction der Eiblase, ev. durch Uteruspunction indicirt.

Es bleibt abzuwarten, ob diese Indicationsstellung sich durch eine bevorstehende Mittheilung von Jacobs ändern wird. Derselbe hat, wie er mir freundlichst schrieb, eine grössere Anzahl von Fällen von Retroflexio uteri gravidi durch Laparotomie behandelt und darüber auch bereits auf dem Congress in Bordeaux im J. 1894 gesprochen. Auffallend erscheint die grosse Zahl seiner Fälle, da selbst Gynäkologen mit sehr grossem Material Fälle, in denen die Reposition nicht gelingt oder contraindicirt ist, nur sehr selten vorkommen.

Aus meinen bisherigen Ausführungen geht noch hervor, dass der Satz von Franz: „die Reposition ist das Alpha und Omega jeder Therapie" — einer gewissen Einschränkung bedarf. Er beweist mir, dass diese meine Arbeit nicht etwa offene Thüren einrennt. Bezüglich des Zweifels von Franz, ob es überhaupt so feste Adhäsionen von Uterus giebt, die während der Schwangerschaft jede Reduction verhindern, so beweist dies mein Fall und manche andere im Laufe dieser Arbeit angeführte.

3. Die vaginale Totalexstirpation des Uterus.

Dieselbe ist einmal in dem bekannten Fall von Olshausen zur Anwendung gekommen. Das Repositionshinderniss war hier durch ein osteomalacisches Becken verursacht. Auch die Punction des Uterus blieb erfolglos, vielmehr traten am 3. Tage nach der Punction Symptome einer beginnenden Peritonitis auf.

Präcise Indicationen für diese Operation lassen sich nach diesem einen Fall nicht aufstellen. Jedenfalls würde ich zu derselben gemäss den oben erörterten Grundsätzen erst schreiten, nachdem trotz der Uteruspunction die Gangrän der Blase sich verschlimmert, und sich die Unmöglichkeit herausgestellt hat, unter Beihülfe des Cohnstein'schen Verfahrens die Portio herabzuziehen und behufs Beschleunigung der Fehlgeburt den Uterus zu tamponiren oder mit Laminaria zu erweitern — eine Unmöglihkeit, die kaum jemals vorhanden sein dürfte.

4. Die Kolpotomia posterior, Spaltung der hinteren Corpuswand, Entleerung des Uterusinhalts, Verschluss der gesetzten Wunden. Ein derartiges Vorgehen wurde von Olshausen in dem schon erwähnten Falle erwogen. Unter den sub 3 genannten Vorbedingungen halte ich das Verfahren, welches für die späteren Monate ja identisch ist mit meinem vaginalen Kaiserschnitt, für durchaus rationell bei jüngeren Frauen, bei welchen Werth auf die Erhaltung des Uterus und der Adnexe zu legen ist.

Ich habe bis jetzt hauptsächlich die Behandlung der totalen Einklemmung des schwangeren Uterus besprochen und wende mich nunmehr zur Behandlung der partiellen Einklemmung. Hier müssen wir unterscheiden, ob dieses Leiden in der Schwangerschaft, oder erst während der Geburt zur Beobachtung kommt.

Die Behandlung der partiellen Einklemmung während der Schwangerschaft entspricht ganz den für die Behandlung der totalen Einklemmung aufgestellten Grundsätzen. Bei schweren Blasenstörungen ist die Reposition zu unterlassen und die Schwangerschaft zu unterbrechen. Letztere Maassregel ist auch in Fällen zu treffen, wo nach misslungener Reposition trotz regelmässigen Katheterismus erst secundär Gangrän der Blase droht. So verhielt es sich in meinem Falle. Die Einleitung der künstlichen Fehlgeburt durch Tamponade des Uterus stiess in diesem Falle auf keine Schwierigkeiten. Sollte sich in einem solchen Falle die Cervix nicht herabziehen lassen, so kommt die Punction des Uterus, bei lebensfähigem Kinde, wie ich schon früher erwähnt, der vaginale Kaiserschnitt in Betracht. Die Technik desselben ist in diesen Fällen einfach die, dass die hintere Vaginalwand durch einen Längsschnitt gespalten, der Douglas geöffnet und die nunmehr freigelegte hintere Corpuswand ebenfalls durch einen Längsschnitt geöffnet wird. Es folgt die Extraction des Kindes am vorliegenden Theil, bei Schädellage mit der Zange, manuelle Lösung der Placenta und Naht der gesetzten Wunden.

Freilich müssen wir in diesen Fällen, falls der Urin zersetzt, stinkend ist, der Operation eine höchst sorgfältige Desinfection des ganzen Operationsgebietes und antiseptische Blasenausspülungen vorausschicken.

In dem Falle von Löhlein (s. S. 78) wurde bei einem Falle von Retroversio partialis die ventrale Koeliotomie gemacht. Die Indication zu diesem Eingriff war durch die Complication mit einem Ovarialtumor gegeben.

Die Behandlung der partiellen Einklemmung während der Geburt.

Ein Urtheil über die eingeschlagene Behandlung lässt sich aus den bereits mitgetheilten Fällen von Oldham, G. Veit, Stille gewinnen. Der Vollständigkeit halber führe ich hier noch den ältesten aller bekannten Fälle, den von Merriman uud einen

nach G. Veit, auf dessen Arbeit ich bezüglich der übrigen Fälle verweise, beobachteten Fall von Barnes an.

Merriman[1]) beschreibt seine 2 Fälle in dem Capitel „Lage des Muttermundes über der Symphysis ossium pubis“ folgendermaassen:

In 2 Fällen hatte der Uterus eine so eigenthümliche und ungewöhnliche Stellung, dass der Muttermund so hoch über der Schamknochenfuge stand, dass er mit dem Finger durchaus nicht erreicht werden konnte, und wo der Körper der Gebärmutter so vollständig die Hinterwand des Beckens ausfüllte, dass man das Heiligenbein nicht mehr fühlte. Der 1. Fall wurde von Jackson unter dem Namen einer Retroversio uteri am vollen Ende der Schwangerschaft beschrieben. Der Zustand der Pat. schien anfänglich nicht erklärbar zu sein, und sie lag mehrere Tage lang in der Geburt, doch bewirkten die allmählich sich zeigenden Kräfte der Natur endlich die Niederkunft und brachten die Gebärmutter beinahe zu ihrer naturgemässen Lage zurück. Unter grosser Sorgfslt wurde sie endlich gesund, doch kam das Kind wegen der Eigenthümlichkeit des Falles und wegen der Länge der Zeit todt zur Welt.

2. Fall. Mm. F. fühlte die ersten Geburtswehen am 16. 6. 1806, wo sich gleichzeitig auch ein Abfluss von Fruchtwasser zeigte, und die anscheinend heftigen und starken Wehen in ziemlich langen Zwischenräumen wiederkehrten. Bei der vaginalen Untersuchung zeigte sich die ganze hintere Wand des Beckens von einem kugelförmigen Tumor ausgefüllt, welcher es dem Finger nicht nur unmöglich machte, sich in der Richtung des Schwanz- und Heiligenbeins aufwärts zu bewegen, sondern, um die Geschwulst umgehen zu können, musste er gegen die Schamknochen geleitet werden, über deren oberen Rand er weggehen konnte: allein weder hier, noch sonst irgend wo entdeckte man den Muttermund.

Bei der Untersuchung durch den Mastdarm wurde es klar, dass die Geschwulst der Uterus selbst war, und dass irgend ein umfangreicher Theil des Fötus in ihm enthalten war.

Am nächsten Tage, dem 17., dauerte das Abfliessen des Liquor amnii immer noch fort, die Wehen waren häufig und höchst peinigend, und der Tumor wurde stärker gegen das Perineum angedrängt. Ein Frostanfall, welcher in Convulsionen überging und mit Fieber und Delirium endete, wurde durch die schleunige Anwendung von Aderlässen und Purgantien schnell gehoben.

Am 18. und 19. keine wesentliche Veränderung. Die Wehen dauerten während dieser Tage sehr regelmässig und in bestimmten Zwischenräumen fort, dabei waren sie auch bei weitem weniger heftig und beunruhigend als zuvor.

Am 20. zeigte der an der Symphyse hoch geführte Finger Spuren des wahren Zeichnens, sonst war derselbe Befund vorhanden.

Am 21. waren die Wehen kräftiger und wirksamer geworden, die Geschwulst, welche unmittelbar das Mittelfleisch berührte und fest auf demselben aufsass, hatte sich um ein weniges höher hinaufgeschoben,

---

1) Die regelwidrigen Geburten und ihre Behandlung. Uebers. von Kilian. 1831.

während eine flachere Masse (welche, wie man nachher erkannte, der Kopf des Kindes im Zustande der vollkommensten Fäulniss, mit getrennten Schädelknochen und beinahe völlig aufgelöster Gehirnmasse war) sich von oben herab zwischen die Schamknochen und den Uterintumor mitten hinein drängte. Nach einigen Stunden sehr kräftiger Wehen stieg der Tumor über die obere Beckenöffnung herauf und konnte nicht mehr länger gefühlt werden; dagegen war jetzt das Os uteri sehr leicht zu unterscheiden, wenn es auch gleich noch hoch stand.

Nunmehr wurde die Geburt durch Perforation und Extraction des Kindes beendet.

Die Pat. erholte sich auf das Vollkommenste wieder und lebte mehrere Jahre noch in blühender Gesundheit: Kinder bekam sie aber nie wieder.

Auch Merriman fasst diese Fälle als solche von Retroversio uteri am Ende der Schwangerschaft auf. Bezüglich des ersten von Merriman mitgetheilten, von Jackson beobachteten Falles fand ich noch bei einem anderen Autor die Angabe, dass die Patientin im 4. Monat an partieller Urinverhaltung litt. In einer späteren Schwangerschaft hatte sie keine derartigen Störungen. Nach der normalen Geburt fand sich der Uterus später in normaler Lage.

Barnes (Obstetr. Tr. XVI, pag. 256) erwähnt einen Fall von Retroflexio uteri gravidi partialis am normalen Ende der Schwangerschaft, in welchem er in Narkose den hochstehenden Cervix nach abwärts zog und zu gleicher Zeit den Uterus mit seinem Inhalt aus dem Becken hinaufschob. Nunmehr konnte die Entbindung erfolgen. Trotz starker Albuminurie genas die Frau.

In den bekanntgegebenen Geburtsfällen von Retroflexio uteri gravidi partialis ist am häufigsten die Reposition des im Becken liegenden Uterusabschnitts zur Anwendung gekommen. Diese gelang Hecker durch einfaches Aufwärtsdrängen des Segments, G. Veit durch eine Art Hebelbewegung an demselben vom Uterus und von der Scheide aus, Barnes durch gleichzeitiges Abwärtsziehen des Cervix und Empordrängen des Segments, Greaves durch einen doppelten Handgriff, nämlich einen gleichzeitigen Druck auf den vorliegenden Kopf von den Bauchdecken aus und auf den Beckentumor vom Mastdarm her, endlich Wyse[1]), Oldham und Stille durch combinirte Bemühungen, die Fruchtlage zu ändern, und durch Herableiten der Füsse oder des Steisses den eingeklemmten Kopf zum Aufsteigen zu vermögen.

Sind derartige Handgriffe nicht mehr möglich, weil der Kopf schon zu fest in das Becken eingetreten ist, so zeigen uns die Erfahrungen von Oldham, dass vorsichtige Bemühungen, den Mutter-

1) Citirt im Lehrbuch von Burns.

mund manuell zu erweitern und zu verziehen, nicht zu unterschätzende Erfolge haben. Derartige Erfolge sind noch sicherer durch intrauterine Colpeuryse bei stark erhöhtem Becken zu erzielen.

Nach G. Veit wird möglicherweise auch die zeitweise Anwendung der Knieellenbogenlage die Wirkung der verschiedenen äusseren und inneren Handgriffe fördern.

Ein lediglich abwartendes Verhalten ist mit Rücksicht auf den schlechten Ausgang für das Kind in dem Jackson'schen und Merriman'schen Fall zu verwerfen. Auch kann hierbei, wie gleichfalls dieselben Fälle lehren, die Geburt sich so in die Länge ziehen, dass die Mutter in die grösste Lebensgefahr geräth.

Andererseits sind so grosse Eingriffe, wie die Laparotomie, die z. B. in dem Fall von Franz unternommen wurde, fast stets unnöthig und in den betreffenden Fällen nur infolge einer Verkennung der wahren Sachlage ausgeführt worden.

B. Im kleinen Becken liegende Aussackung der hinteren Corpuswand des schwangeren anteflectirten Uterus.

a) Durch Uterus bicornis:

Bei der relativ geringen Zahl der Fälle von sackförmiger Erweiterung des schwangeren Uterus überhaupt muss es auffallen, dass bei 8 dieser Fälle ein Uterus bicornis gefunden wurde. Lässt sich ein ursächlicher Zusammenhang dieser beiden Abnormitäten annehmen? Meiner Ansicht nach — ja! Bei dem Uterus bicornis weichen beide Hörner seitlich auseinander, ausserdem liegt aber, gemäss der physiologischen Torsion des Uterus, welche die linke Kante etwas mehr nach vorn bringt, das rechte Horn etwas nach rechts hinten. Entwickelt sich nun in diesem der Fötus, so geht die Wachsthumsrichtung des sich ausdehnenden rechten Horns nach der Kreuzbeinaushöhlung zu, statt nach dem grossen Becken hin.

Mag diese Erklärung richtig sein oder nicht — jedenfalls ist es Thatsache, dass ein Uterus bicornis stets anteflectirt liegt. Wenn daher eine Aussackung bei Uterus bicornis beobachtet ist, so ist hieraus der Schluss zu ziehen, dass diese Aussackung nicht aus einer Retroflexio uteri hervorgegangen sein kann — wie man das bisher für alle diese Fälle von sogenannter Retroflexio uteri gravidi partialis angenommen hat — sondern dass sie einem anteflectirten, aber abnorm gebildeten Uterus ihre Entstehung verdankt.

Der erste dieser Fälle ist von Sperber[1]) aus der Worth'schen Klinik beschrieben worden:

„37jährige VI gravida, bis auf frühere Chlorose stets gesund. Seit dem 4. Monat Incarcerationserscheinungen, die sich aber im nächsten Monat allmählich besserten. Bei der Aufnahme seit 16 Stunden Wehen.

Abdomen wenig aufgetrieben. Der Uterus, welcher mit der rechten Kante nach vorn gedreht war, lag zumeist in der linken Beckenhälfte und war von der Gestalt eines schräg liegenden Ovoids, das dadurch entstand, dass das linke, dem oberen Pol entsprechende Uterushorn stark ausgezogen war und bis ins linke Hypochondrium hineinragte, während das rechte in Nabelhöhe stehende Horn kaum merklich über die schwach convexe rechte Uteruskante prominirte. Der Fundus bildete also keine horizontal, sondern eine schräg vom Nabel nach links und aufwärts verlaufende Grenzlinie, die Bauch- und Uteruswandungen waren, nach der Deutlichkeit zu urtheilen, mit der überall an der vorderen Bauchwand die kleinen Kindstheile zu palpiren waren, sehr dünn. Die Frucht lag schief oberhalb des Beckens, Kopf im linken Horn, Rücken links und hinten, Steiss oberhalb des rechten horizontalen Schambeinastes, fötale Herztöne in der linken Hälfte des Uterus. Die Ligamenta rotunda waren wegen der Schmerzhaftigkeit der betreffenden Bauchpartien nicht zu palpiren. Ueber der Symphyse bildete die Blase einen birnförmigen, von vorn nach hinten abgeplatteten Tumor mit stark hypertrophischen Wandungen und etwa von der Grösse einer starken Mannesfaust.

Die Scheide war stark gegen die Symphyse comprimirt, durch einen das ganze Becken ausfüllenden, bis auf den Beckenboden sich erstreckenden, prall-elastischen, anscheinend dickwandigen Tumor, in dem keine festeren, dem Fötus angehörenden Theile zu fühlen waren. Das untere Viertel der gut aufgelockerten hinteren Vaginalwand war in situ, die vordere Scheidenwand in toto stark nach oben gezogen und die Portio weder in Rücken-, noch in Seitenlage zu erreichen. Bei der nach 12 Stunden vorgenommenen Untersuchung ergab sich derselbe Befund, obwohl die Kranke während der ganzen Zeit kräftige Wehen gehabt hatte. Contractionen des Beckendivertikels waren nicht vorhanden, konnten wenigstens nicht festgestellt werden, da die Untersuchung möglichst schonend vorgenommen werden musste, um nicht etwa eine Aenderung des Befundes hervorzubringen und dadurch eine für den folgenden Tag bestimmte klinische Vorstellung zwecklos zu machen. Die Wehen wurden durch reichliche Gaben Opium möglichst beschränkt.

Am anderen Tage, also 36 Stunden nach der Aufnahme und 48 Stunden nach Beginn der Wehen, fand ich Folgendes: Die Wehen hatten mit etwas geringerer Intensität fortgedauert und waren noch vorhanden.

Die Gegend zwischen Nabel und Symphyse war ausgedehnter als zuvor, Nabel sehr hochstehend, 28 cm über der Schamfuge, etwas Hängebauch.

Der Uterus lag breit und beweglich mit seinem grössten Theil in der rechten Abdominalhälfte, um seine verticale Axe von rechts nach

---

1) Ein Fall von partieller Retroflexio uteri gravidi im 7. Monat. Centralblatt f. Gyn. 1889. No. 36.

links gedreht. Der Fundus in Nabelhöhe, Corpus stark in die Quere gezogen (20,6 cm breit), rechtes Horn stark vorspringend, etwas höher stehend als das weniger prominirende linke Horn. Frucht lag quer, Kopf links, Steiss rechts, kleine Theile vorn. Fötale Herztöne in der Mittellinie.

Die Harnblase war verschwunden, dieselbe war ins Becken gesunken und dort als flach convexe, von vorn und rechts gegen das Lumen der Scheide vortretende und etwa die Gegend rechts vom 1. schrägen Durchmesser ausfüllende Schwellung fühlbar, die hintere Abgrenzung der Harnblase gegen die Portio vaginalis durch eine tiefe Furche vom vorderen Scheidengewölbe aus markirt. Die Portio war etwas nach links verschoben, oberhalb der Spinallinie stehend und ca. 2 Phalangen lang vom 2. Kreuzbeinwirbel entfernt.

Der Beckentumor war vollkommen verschwunden. Es hatte sich also unter 48stündiger, mittlerer Wehenthätigkeit die Spontanheilung vollzogen. Geringe Contractionen bestanden noch im Laufe des Tages fort. Urin wurde spontan in ca. 1stündigen Pausen in geringen Mengen klar und eiweissfrei gelassen. Am folgenden Tage befand sich die Frau bis auf ca. 2stündigen Harndrang völlig wohl. Wehen waren nicht vorhanden.

Die jetzt festgestellten Beckenmaasse betrugen: Dist. spin. 27,7 cm, Dist. crist. 30,0 cm, Conj. int. 20,2, Conj. diag. 10,9 cm. Promontorium in geringem Grade vorgesunken. Das Becken machte den Eindruck eines platten.

Hervorzuheben an diesem Falle sind die mangelnden Contractionen des Divertikels und das Fehlen von Kindstheilen in demselben, wodurch die Annahme berechtigt erscheint, dass hier der Sitz der Placenta war. Denn die letztere konnte einestheils durch mechanische Verengerung des gegebenen Raumes den Eintritt von fötalen Theilen verhindern, andererseits wegen der grossen Gefässräume und dadurch verminderter Musculatur der ihr adhärenten Gebärmutterwand den Mangel an Contractionen bewirken.

Aufmerksamkeit verdient ferner noch die Form und Lage des Uterus vor und nach der Spontanreposition. Während die anfängliche Configuration desselben nur unter der Voraussetzung entstanden gedacht werden konnte, dass ein grosser, nahe der rechten Kante liegender Abschnitt der hinteren Gebärmutterwand enorm ausgedehnt und im kleinen Becken fixirt war, wodurch das rechte Horn nach unten und vorn verlagert war, das linke gewissermaassen nach links oben gehebelt wurde und die Drehung des Organs von links nach rechts entstand, so wurde nach dem Emporgleiten des Divertikels und der diesem anhaftenden Placenta ein Uebergewicht der rechten Uterushälfte gegen die linke hergestellt, das sich in der Lagerung des Uterus nach rechts, in der Prominenz des rechten Horns und in der Torquirung der Gebärmutter nach rechts documentirte."

Wie mir Herr Prof. Werth gütigst mittheilte, hat die Schwangere späterhin rechtzeitig und leicht innerhalb 2 Stunden ein lebendes, in erster Schädellage befindliches Kind geboren. Später hat die Frau, die ganz gesund ist, noch zweimal normal geboren.

Einen weiteren Fall bildet Ahlfeld in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe ab, 1. Auflage, S. 187, unter der Bezeichnung:

„Partielle Retroflexio uteri bei doppelhörnigem Uterus.

2. Schwangerschaft mit hauptsächlicher Vergrösserung des linken Horns. Nach eigener Beobachtung gezeichnet."

4 Fälle hat Schauta[1]) beobachtet. Er machte zu diesen Fällen folgende wichtige Bemerkungen: „Die Ursache, warum bei der bestehenden enormen Ausdehnung der nach oben gekehrten vorderen Wand des Uterus sich trotzdem die spontane Reposition des im Becken liegenden Divertikels nicht vollzieht, ist nicht aufgeklärt. Durch die Beobachtung bei mehreren Laparotomien habe ich den Eindruck gewonnen, als ob es sich in den meisten dieser Fälle um Bicornität des Uterus leichteren Grades handeln würde (Uterus bicornis unicorporeus oder Uterus incudiformis oder arcuatus), wobei das Horn, welches vom Anfange her der Sitz des Eies gewesen, sich nach vorne dreht und das zweite Horn, in welches das Ei erst später oder nur in untergeordnetem Maasse hineinwächst, sich retrovertirt und jenen divertikelartigen Antheil des Uterus darstellt, der bei seinem weiteren Wachsthum die Portio vorne und hoch hält."

Da Schauta diesen Befund in 4 Fällen erhoben hat, bei welchen er wegen vermeintlicher Tubargravidität Laparotomie vornahm, so ist seine Erklärung für diese Fälle sicher zutreffend. Dass die Sache aber auch, wie ich oben auseinandergesetzt, umgekehrt sein kann, scheint mir der Fall von Sperber zu beweisen.

Wenn Schauta den Ausdruck gebraucht: „das zweite Horn retrovertirt sich in der Schwangerschaft", so kann derselbe zu Missverständnissen führen. Richtiger scheint es mir, zu sagen: „das Horn buchtet sich nach hinten aus", denn eine wirkliche Retroversion ist hier weder vor noch während der Schwangerschaft vorhanden; vor der Schwangerschaft nicht, weil ein Uterus bicornis stets anteflectirt liegt, während der Schwangerschaft nicht, weil ein Theil des nach hinten ausgebuchteten Horns doch auch sich nach dem Abdomen hin entwickelt.

Ueber einen weiteren Fall berichtet P. Müller in seinem oft citirten Buch, den ich jedoch an anderer Stelle anführen werde.

Endlich spricht Manches dafür, dass auch in dem folgenden Fall von Schweighäuser ein Uterus bicornis vorhanden war:

I gravida, seit $5^1/_2$ Monaten schwanger, seit 2 Tagen Einklemmungserscheinungen. Reposition gelang am 3. Tage, die Gebärmutter hatte am Grunde einen starken Einbug, wie das Herz eines Kartenblattes.

1) Lehrbuch der gesammten Gynäkologie. S. 294.

18 Wochen später leichte Geburt eines lebenden Kindes.
2 Jahre später leichte Reposition und normale Geburt.
Nach weiteren 4 Jahren Einklemmungserscheinungen nach 5monatlicher Schwangerschaft, spontane Zwillingsfehlgeburt.
Schweighäuser beschreibt die Frau als klein, breithüftig.

In diesem Fall hatte „die Gebärmutter einen starken Einbug, wie das Herz eines Kartenblattes, und die Frau war klein und breithüftig.“ Letztere Erscheinung wird häufig bei Uterus bicornis gefunden. Kussmaul[1]) sagt hierüber Folgendes:

„Auffallend ist die beträchtliche Entwickelung des ganzen Körpers in die Breite, welche bei Individuen mit Uterus bicornis zuweilen beobachtet wurde. Rokitansky erkannte sie am Skelette eines neugeborenen Mädchens, welches einen Uterus bicornis mit doppelter Scheide besessen, und beobachtete in einigen Fällen einen gedrungenen Körperbau mit besonders breitem Gesicht. Carus sah gleichfalls bei einem Weibe geringe Körperlänge mit in allen Körpertheilen, namentlich auch in den Gesichtszügen vorherrschender Breite.“

Bezüglich der Diagnose dieser Fälle ist hervorzuheben, dass fünfmal die Diagnose auf Tubarschwangerschaft gestellt wurde, in dem Werth'schen Fall ausserhalb der Klinik. In der That kann bei zweihörnigem Uterus das eine Horn leicht für den leeren Uteruskörper gehalten werden, während dann der übrige, theils das Becken ausfüllende theils in die Bauchhöhle hineinragende Tumor für einen tubaren Fruchtsack angesprochen wird. Bezüglich der Differentialdiagnose hofft Schauta, in Zukunft die Diagnose dadurch zu stellen, dass es gelingen wird, das eine Ligamentum rotundum vorne, das zweite an dem hinten gelegenen Tumor per rectum zu tasten.

Was die Therapie anlangt, so genügte in dem Werth'schen Fall zunächst die symptomatische Behandlung der Harn- und Stuhlverhaltung. Allmählich liessen diese Einklemmungserscheinungen nach, und im 7. Monat wurde durch eine 48stündige Wehenarbeit das Divertikel aus dem Becken emporgehoben. Darnach hörten die Wehen auf, und die Frau trug aus. In den Schauta'schen Fällen wurde die Reposition mittels ventraler Coeliotomie vollzogen, welche Schauta überhaupt statt einer etwaigen Punction empfiehlt.

---

1) Von dem Mangel, der Verkümmerung und Verdoppelung der Gebärmutter. Würzburg 1859.

b) Aussackung des anteflectirten Uterus durch Tumoren.

Der erste dieser Fälle ist von mir beschrieben worden (s. S. 1).

Frau K., 40 Jahre alt, wurde am 28. 4. 1889 von ausserhalb der Anstalt mit der Diagnose „Extrauterinschwangerschaft“ zugewiesen. Sie hat 6mal normal geboren, zuletzt vor 3 Jahren, und hat niemals an Unterleibsbeschwerden gelitten. Die Menstruation war stets regelmässig. Letzte Menstruation Mitte November 1888. Am 27. 3. 1889 stellten sich nach anstrengender Arbeit ein Druckgefühl im Unterleib und wehenartige Schmerzen ein, so dass Patientin an einen bevorstehenden Abort dachte. Von nun an litt Patientin an starkem Urindrang, sie entleerte sehr häufig, aber immer nur wenige Tropfen Urin, was jedesmal mit brennenden Schmerzen in der Harnröhre verbunden war. Auch wurde eine schon vorher bestehende Verstopfung stärker. Der zu Rathe gezogene Arzt musste daher 8 Tage lang katheterisiren. Danach konnte Patientin den Urin wieder spontan, wenn auch mit Schmerzen lassen. Ausserdem klagte sie noch über Schmerzen in der linken Seite des Leibes. Diese verschiedenen Beschwerden waren noch bei ihrer Aufnahme vorhanden.

Aus dem allgemeinen Status ist hervorzuheben, dass Symptome eines Herzfehlers, Cyanose des Gesichts, 100—120 Pulse, systolisches Blasen, katarrhalische Geräusche über den Lungen vorhanden waren. Das rechte Bein war ödematös geschwollen.

Localer Befund: Nach Vornahme des Katheterismus, der keine grössere Urinmenge ergiebt, erscheint das Abdomen durch einen bis zum Nabel reichenden, aus dem Becken aufragenden, elastischen, nicht druckempfindlichen Tumor stärker hervorgewölbt, als es dem 6. Monat der Schwangerschaft entspricht. Bei der inneren Untersuchung fühlt man den äusseren Muttermund mit Mühe in der Höhe des oberen Symphysenrandes, dicht an dieselbe angepresst. Die Portio ist bis auf einen den Muttermund umgebenden, wulstigen Saum verstrichen, das ganze Becken ist durch einen fluctuirenden Tumor ausgefüllt, welcher sowohl mit dem Rest der Portio, als auch mit dem von aussen gefühlten Tumor in innigem Zusammenhang steht. Der Tumor drängt die hintere Vaginalwand stark nach vorn und abwärts. In diesem Tumor waren Kindstheile zu fühlen.

Diagnose: Retroflexio uteri gravidi partialis.

Schwangerschaft war ja durch das Vorhandensein der Kindstheile erwiesen. Dieselbe konnte keine extrauterine sein, weil die Portio unmittelbar in den im Becken gelegenen Theil des Fruchtsackes überging, weil auch der von aussen gefühlte Tumor zum Fruchtsack gehörte und ein weiteres Gebilde, welches als der leere Uterus hätte angesprochen werden können, nicht vorhanden war.

Indessen hatte ich schon bei dieser Untersuchung den Eindruck, als ob neben der Retroflexio uteri gravidi partialis noch eine Neubildung vorhanden war. Der von aussen gefühlte Tumor zerfiel nämlich durch eine schräg von der Symphyse nach oben rechts verlaufende seichte Furche in 2 Abschnitte. Der nach rechts gelegene Theil blieb 3 Finger breit unter dem Nabel und schien allein mit dem im Becken liegenden Uterusabschnitt zusammenzuhängen, der nach links gelegene Theil erreichte den Nabel, seine obere Kuppe erschien stärker gewölbt.

Wegen des Herzfehlers wurde zunächst nur eine leichte Narkose

eingeleitet, in welcher die Reposition des retroflectirten Uterusabschnittes nicht gelang.

Da keine dringende Indication zum Einschreiten bestand, so warteten wir zunächst ruhig. Die Schmerzen und Beschwerden beim Urinlassen schwanden bei ruhiger Bettlage völlig.

Am 24. 5. wurde in guter Narkose in Rückenlage der Patientin der Beckenabschnitt des Uterus leicht reponirt und ein Ring eingelegt.

Status: Leibesumfang 99 cm. Der Uterus füllt jetzt die rechte Leibeshälfte bis zum Rippenrand völlig aus, im Fundus liegen links kleine Theile, rechts der Kopf. Herztöne rechts dicht über dem Nabel. Die linke Leibeshälfte ist bis zur Nabelhöhe durch einen etwa mannskopfgrossen, runden Tumor eingenommen, der sich vom Uterus durch eine deutlich sichtbare, in der Linea alba gelegene Furche absetzt. Die Palpation ergiebt an dieser Stelle breiten Zusammenhang des Tumors mit der linken Seitenkante des Uterus. Der Tumor fluctuirt undeutlich. Die innere Untersuchung ergiebt das Becken völlig frei, die Portio in der Führungslinie. Die Scheide bildet, besonders im Scheidengewölbe, grosse Falten.

Die Diagnose lautete nunmehr mit Sicherheit auf Retroflexio uteri gravidi partialis, combinirt mit einer Neubildung. Diese wurde mit Rücksicht auf das schnelle Wachsthum und die Fluctuation des Tumors als ein intraligamentärer Ovarialtumor angesprochen und am 28. 5. zur Laparotomie geschritten. Nach Eröffnung der Bauchhöhle präsentirt sich zunächst die linke Kante des Uterus, in welche der links gelegene Tumor continuirlich übergeht. Der Tumor ist ein weiches Myom, welches sich unterhalb der Tube völlig in das Ligamentum latum hinein, und zwar besonders nach hinten hin, entwickelt hat.

Zunächst wird das linke Lig. infundibulo-pelvicum, welches sich von links hinten her auf den Tumor herauf erstreckt und in dem mächtige Gefässe verlaufen, doppelt abgebunden und durchschnitten. Sodann wird die vordere Platte des Lig. latum über dem Tumor in querer Richtung gespalten und nun der Tumor mitsammt seiner dünnen, dem Tumor fest adhärenten Kapsel aus dem Ligament herausgeschält. Auch der Stiel des Tumors kann unter starkem Zug am Tumor stumpf von der Uteruskante abgelöst werden. Die mässige Blutung aus dem Geschwulstbett wird durch Vernähung der beiden Platten des Lig. latum gestillt, nachdem überschüssige Theile desselben, sowie die linken Adnexe exstirpirt worden waren.

Als Nahtmaterial diente Seide und ein fortlaufender Catgutfaden.

Am 30. 5. wurde eine 33 cm lange, todte Frucht spontan ausgestossen. Der Tumor ist von runder Gestalt, wiegt 1510 g, zeigt auf dem Durchschnitt eine weissgraue Farbe und starke ödematöse Durchtränkung.

29. 6. wurde Patientin mit lineärer Narbe als geheilt entlassen. Der Uterus lag anteflectirt, war gut zurückgebildet. Im linken Parametrium fühlte man dem Uterus dicht anliegend eine unbedeutende Resistenz. Das einzig auffallende Symptom bei der Patientin war die noch bestehende vermehrte Pulsfrequenz (90—120).

Es wurden einige Jahre später 2 weitere Fälle von H. Croom[1]) veröffentlicht:

---

1) Edinburgh med. Journ. 1894. October.

Fall 1. Eine Multipara von 35 J. wird wegen eines Ovarialtumors zu mir geschickt. Bei der Untersuchung finde ich eine grosse, halbfeste, unregelmässige, das Abdomen ausfüllende Masse, die bis zur Mitte zwischen Nabel und Processus ensiformis reicht. An der linken Seite unter dem Nabel fühlte sich die Masse weicher an. Herztöne waren nicht zu hören und die Frau gab an, die Menstruation seit über einem Jahre nicht gehabt zu haben. Bei der inneren Untersuchung konnte selbst in der Narkose keine Spur von Cervix gefunden werden. Das Becken war mit einem elastischen, nach unten gewölbten Tumor mit etwas unregelmässiger Oberfläche ausgefüllt.

Diagnose: Ovarialtumor.

Nach Eröffnung des Abdomens fand ich einen grossen, halbfesten Ovarialtumor. Bei dem Versuch seiner Entfernung fand ich einen 2. Tumor in der linken Seite, der beinahe bis zum Nabel reichte und nicht mit dem Ovarialtumor in Verbindung stand. Seine wahre Natur erkannte ich zunächst nicht. Der gestielte Ovarialtumor wurde ohne Schwierigkeit entfernt. Hierbei zeigte sich nun, dass von dem unteren Ende des Ovarialtumors ein harter und solider Auswuchs fest gegen den 2. Tumor angepresst und leicht mit ihm verwachsen war. Dieser Auswuchs war in der Höhe des Beckeneingangs tief in den schwangeren Uterus eingepresst und theilte ihn in eine obere und untere Hälfte.

2 Tage nach der Operation traten Wehen auf. Bei der Untersuchuung konnte ich gerade das Orificium und den vorliegenden Kopf fühlen. Wegen der frischen Abdominalwunde dilatirte ich so schnell wie möglich und extrahirte einen Fötus von 6—7 Monaten mit der Zange. In diesem Falle enthielt also das untere Uterussegment den Kopf und das obere den übrigen Körper.

Die Ursache dieser Aussackung in diesem Falle war offenbar das gleichzeitige Wachsthum des ovariellen Auswuchses und des schwangeren Uterus.

Fall 2. Eine 44jährige Multipara wurde mir wegen Ovarialtumors zur Operation geschickt. Ich fand einen unregelmässig geformten Tumor im Abdomen, der bis zum Nabel reichte, auch die Vagina war durch einen grossen, runden Tumor ausgefüllt. Der Cervix konnte nirgends entdeckt werden. Herztöne waren nicht zu hören. Da die Patientin unregelmässige Blutungen gehabt hatte und der Tumor rapide gewachsen war, stellte ich die Diagnose auf einen Ovarialtumor. Bei Eröffnung des Leibes fand ich zu meinem Erstaunen einen schwangeren Uterus. Vor Schluss der Wunde wollte ich nun die Ursache für die augenscheinliche Aussackung des Uterus kennen lernen. Die einzige Abnormität, die ich fand, war ein Fibrom in der vorderen Uteruswand, welches durch Verlegung des Beckeneingangs die hintere Uteruswand an ihrem Emporsteigen gehindert hatte. Ich machte diese sehr sanft frei und schloss das Abdomen. 4 Tage später wurde die Frau sehr leicht entbunden, nachdem der Cervix in die Führungslinie getreten war. Nach der Geburt des Kindes legte sich der Uterus wieder in Retroversion und die Entfernung der Placenta machte einige Schwierigkeit.

Zu diesen Fällen ist möglicherweise auch der merkwürdige Fall von Varnier und Delbet zu rechnen (s. S. 158). Zwar nimmt Varnier an, dass in diesem Fall schon vor der Schwangerschaft eine Retroflexio vorhanden war, indessen ist die Möglichkeit

schwer einzusehen, dass dieser retroflectirte Uterus durch ein in der hinteren Beckenhöhle gelegenes, faustgrosses Myom in Retroflexion ganz aus dem kleinen Becken herausgehoben sein sollte. Durch die Vergrösserung eines derartigen, an der hinteren Corpuswand gelegenen Myoms müsste meiner Ansicht nach die Retroflexion eher beseitigt werden. Wahrscheinlicher ist meiner Ansicht nach folgende Erklärung: Der Uterus lag anteflectirt und war durch die innigen Verwachsungen des ihm breitbasig adhärenten Myoms mit der hinteren Beckenwand an der Entfaltung seiner hinteren Wand gehindert. Infolge dessen dehnte sich nur die vordere Corpuswand aus und zog secundär den Cervix weit nach vorn und oben. Schliesslich wurde durch den Druck des wachsenden Eies und des Kindskopfes die hintere Corpuswand leicht in den Beckeneingang vorgewölbt (s. Fig. 7).

Von meinem Fall nahm ich schon damals an, dass das Myom die Ursache der sackförmigen Erweiterung der hinteren Corpuswand war, dass ferner vor der Schwangerschaft der Uterus anteflectirt lag und somit eine wirkliche Retroflexio uteri gravidi partialis nicht vorhanden war.

Wenngleich in meinem Fall die Untersuchung vor der Schwangerschaft fehlte, so machten doch folgende Ueberlegungen eine ursprüngliche Anteflexio uteri sicher:

Kleine Tumoren der hinteren Uteruswand erzeugen unter Umständen eine Rückwärtsknickung derselben, ein grösserer Tumor dagegen drängt den Uterus im Ganzen nach vorn. Wenn auch unser Tumor in der Schwangerschaft unzweifelhaft stark gewachsen ist, so muss er doch vorher mindestens schon apfelgross gewesen sein. Zu dieser Annahme komme ich durch den Sitz des Tumors, welcher breitbasig von der linken Seitenkante des Uterus entsprang. Ein Tumor aber, der eine so breite Basis hat, muss bei ungeschwängertem Uterus die genannte Grösse haben. Ein so grosser Tumor bewirkt keine Retroflexion, sondern drängt den Uterus nach der anderen Seite, und wenn er sich, wie in unserem Fall, hauptsächlich nach hinten entwickelte, auch nach vorn. Der Tumor unseres Falles konnte also keine Veranlassung zur Retroflexion geben. Dass diese auch nicht unabhängig von dem Tumor bestand, dafür sprach der Umstand, dass die Patientin vor ihrer Schwangerschaft absolut keine Unterleibsbeschwerden hatte, und dass bei der Entlassung der Uterus anteflectirt lag. Denn eine

vor der Schwangerschaft vorhandene Retroflexio kehrt doch nach derselben im Allgemeinen wieder.

Das Zustandekommen der Aussackung der hinteren Corpuswand ist folgendermassen zu denken: das im Beginn der Schwangerschaft im kleinen Becken liegende Myom übte vermittels des Lig. latum, in welches es tief hineingewachsen war, einen Zug auf die linke Seitenkante des Uterus und die dieser angrenzende Partie der hinteren Corpuswand aus — der hinteren Wand, weil das Myom sich gleichzeitig mehr nach hinten entwickelt hatte. Diese Partie wurde somit zunächst nur im Becken zurückgehalten, allmählich aber durch das wachsende Ei noch tiefer ins Becken hinabgedrückt und halbkugelig ausgedehnt. Indem nun dieser Abschnitt des Uterus immer tiefer nach abwärts gedrückt wurde, musste er allmählich unter das Myom gelangen und dasselbe aus dem kleinen Becken herausdrängen, so dass wir im Becken eben nur einen Theil des Uterus, aber nichts vom Myom fanden.

Somit erzeugte das Myom in der Schwangerschaft eine Fixation der hinteren Corpuswand nach unten hin.

Umgekehrt war die Aetiologie der Aussackung in dem Fall von H. Croom, wo ein über dem Becken liegendes Ovarialkystom das Emporsteigen der hinteren Corpuswand hinderte: „Von dem unteren Ende des Tumors entsprang ein harter und solider Auswuchs, der fest (von hinten her) gegen den Uterus angepresst und leicht mit ihm verwachsen war. Dieser Auswuchs war in der Höhe des Beckeneinganges tief in den schwangeren Uterus eingepresst und theilte ihn in eine obere und untere Hälfte.“ Die Ursache der Aussackung war in diesem Fall nach H. Croom das gleichzeitige Wachsthum des ovariellen Auswuchses nach unten, des schwangeren Uterus nach oben.

Immerhin ist diese Beobachtung nicht vollständig. In der Anamnese fehlt jede Angabe über Incarcerationserscheinungen, über die frühere Lage des Uterus ist nichts bekannt, es ist leider auch nicht bemerkt, wie der Uterus bei Entlassung der Pat. gelegen war. Folgende Ueberlegung kann es nur wahrscheinlich machen, dass der Uterus vor der Schwangerschaft anteflectirt lag: Hätte der Uterus vor der Schwangerschaft schon retroflectirt oder retrovertirt gelegen, so hätten bei der durch den Tumor gesetzten Verlegung des Beckeneinganges im 4. Monat der Schwangerschaft Einklemmungserscheinungen auftreten müssen, die den Tod der Pat.

herbeigeführt hätten. Für diesen Ausgang haben wir ein Beispiel in dem oben citirten Fall von Blundell und in dem Fall von Hardey (Obstetr. Transact., Vol. V, S. 271). Der Bericht über den letzteren lautet folgendermassen:

Eine IIgravida, deren erste Geburt vor einem Jahre durch einen linksseitigen Ovarialtumor ernstlich erschwert war, litt seit 16 Stunden an Urinverhaltung. Frühere Urinbeschwerden waren nicht dagewesen. Die Schwangerschaft war am Ende des 4. Monats, der Uterus lag retrovertirt, der Fundus tief im Douglas. Nach Entfernung von reichlich 3 Pinten Urin wurde der Uterus durch Einführung von 4 Fingern in die Vagina in Knieellenbogenlage reponirt. Weiterer Schwangerschaftsverlauf normal. Rasche rechtzeitige Geburt. 14 Tage später starb Pat. an Ileus, welcher durch Verwachsung von Darmschlingen mit dem Stiel des Tumors und Strangulation einer Schlinge entstanden war.

Auch der zweite Fall von Croom erschwert ein objectives Urtheil über die Entstehung der Aussackung. Es fehlt jede Angabe über Grösse und genauen Sitz des Myoms, sowie über den Befund bei der Entlassung der Patientin. Wir sind genöthigt, uns in diesem Fall allein auf die Ansicht von Croom zu verlassen, wonach „das Fibrom durch Verlegung des Beckeneinganges die hintere Uteruswand an ihrem Emporsteigen gehindert hatte."

Die vollständige Diagnose der mit Tumoren complicirten Aussackung der hinteren Corpuswand ist recht schwierig. So wurde in meinem Fall neben der Aussackung des schwangeren Uterus noch eine Neubildung vermuthet und nach der Reposition sicher festgestellt — indessen täuschten wir uns über die Natur dieser Neubildung, die wir für ein Ovarialkystom hielten, während sie ein durch die Schwangerschaft erweichtes Myom war. Freilich kommen derartige Verwechslungen auch ausserhalb der Schwangerschaft vor.

In dem ersten Fall von Croom wurde das Ovarialkystom diagnosticirt, die Schwangerschaft jedoch und natürlich auch die Aussackung des schwangeren Uterus als solche nicht erkannt.

In dem zweiten Fall von Croom wurde der abnorm gestaltete schwangere Uterus für einen Ovarialtumor gehalten, das Fibrom erst bei der Coeliotomie gefunden.

Man wird zur Eruirung der vollständigen Diagnose zunächst eine sorgfältige Anamnese aufzunehmen haben. Beachtenswerth ist ferner die Thatsache, dass bei der Aussackung das ganze Becken durch einen gleichmässig nach unten vorgewölbten, weichen, resp. elastischen Tumor ausgefüllt ist. In meinem Fall liessen sich in diesem Tumor Kindstheile fühlen. Damit war die Diagnose der Aussackung gesichert. Fühlt man keine Kindstheile, so lässt

sich eventuell der Zusammenhang des Beckentumors mit dem in der Bauchhöhle gelegenen Uterusabschnitt feststellen und letzterer als schwangerer Uterus dadurch verificiren, dass er mit der Portio innig zusammenhängt und man in ihm Kindstheile fühlt oder über ihm Herztöne hört. Ist die Diagnose so weit gefördert, so ist ein Repositionsversuch indicirt, nach dessen Gelingen man neben dem schwangeren Uterus, wie in unserem Fall, die Neubildung ohne Schwierigkeit fühlen wird.

Gelingt die Reposition auch in Narcose nicht, so wird unter Umständen der Tumor neben dem schwangeren Uterus unerkannt bleiben, bis dringende Symptome die Einleitung der Geburt erfordern.

Was die Therapie anlangt, so ist für diese die Erkennung der Schwangerschaft und der Aussackung das Wichtigste, damit eine unnöthige Koeliotomie, wie in dem letzten Fall von Croom, vermieden wird. Letztere ist nach den heutigen Anschauungen nur stricte indicirt, wenn neben Schwangerschaft ein Ovarialtumor constatirt wird. Sonst ist zunächst die Reposition auszuführen. Gelingt diese nicht, so ist bei Vorhandensein von ernsten Einklemmungserscheinungen die Frage zu erwägen, ob man nicht statt der Koeliotomie die künstliche Fehl- bez. Frühgeburt einleitet. Bei einer Frau mit zahlreichen Kindern ist letztere mehr zu empfehlen. Hat sie neben der Gravidität ein Myom, so kann sich letzteres im Wochenbett so weit zurückbilden, dass überhaupt keine weitere Behandlung nöthig ist, bez. das Myom durch vaginale Koeliotomie entfernt werden kann.

c) Aussackung der hinteren Corpuswand des anteflectirten Uterus durch den vorliegenden Kindstheil oder stärkere Entwickelung der hinteren Uteruswand.

Ueber diese Form spricht in präciser Weise zuerst Mende[1]). Er unterscheidet eine wahre und falsche Zurückbeugung der Gebärmutter. Die erstere ist diejenige, welche dem gewöhnlichen

1) l. c.

Uebrigens war die Aussackung der hinteren Uteruswand bereits Deventer bekannt, wenngleich er über ihre Entstehung irrige Ansichten hatte und ihre Bedeutung nur in ihrem unheilvollen Einfluss auf die Kindslage sah. Ueber diese, von ihm als Obliquitas posterior bezeichnete Affection sagt er folgendes (Observations importantes sur le manuel de l'accouchement, Paris 1734, p. 60):

Begriff, den man von diesem Uebel hat, entspricht, die andere aber, deren wahre Natur in dieser Beziehung bis jetzt ganz übersehen worden zu sein scheint, ist eine sackförmige Ausdehnung der hinteren Wand der Gebärmutter, mit der sie in den Zwischenraum zwischen dem Mastdarm und der Mutterscheide herabsinkt, ohne dass die Stellung des übrigen Theils der Gebärmutter auf den ersten Blick beträchtlich verändert erscheint. Diese Aussackung tritt erst in den späteren Monaten der Schwangerschaft ein.

Eine entsprechende Beobachtung theilte später Michaelis[1]) mit:

43jährige I gravida, bekam 8 Wochen zu früh 24stündige Geburtswehen. Unterleib wenig ausgedehnt und hervortretend, aber dennoch gespannt; der Kopf des Kindes war noch von der papierdünnen Gebärmutter bedeckt, ganz ins Becken herabgetrieben. Die Feinheit der Gebärmutter täuschte mich sogar einen Augenblick, indem ich sie für die Häute ansah und den Muttermund schon ganz verschwunden glaubte. Denselben fand ich schliesslich dicht hinter der Schamfuge, kaum mit der Fingerspitze zu erreichen. Da ihn der Kopf mit den Wehen aus der Scheide zu drängen drohte, strich ich mit eingeführtem Finger einige Male sanft im Cervix herum an dem scharfen Rande, worauf der Muttermund sogleich zweiquerfingerbreit sich öffnete. Nach 5—6 Stunden Geburt eines Kindes von $3^1/_2$ Pfd. Dasselbe gedieh dennoch vollkommen.

Zu diesem Fall bemerkt Michaelis: „Die seltene und auffallende Stellung des Muttermundes, welcher sonst bekanntlich bei Erstgebärenden, wo der Kopf tief im Becken steht, sehr weit nach hinten zu stehen pflegt, erscheint hier als das wichtigste diagnostische Zeichen der Schieflage der Gebärmutter nach hinten.“ Dieselbe ist nach Michaelis bedingt durch die Spannung der Bauchdecken und die ausnehmende Dünne der Gebärmutterwand, wie sie beide für alte Erstgebärende charakteristisch sind und in seinem Fall auch wahrscheinlich die Frühgeburt erzeugt haben, indem speciell die mangelnde Bildungsfähigkeit des Uterus eine weitere Ausdehnung des Uterus unmöglich machte.

„Der erste Fehler ist der, dass der Uteruskörper zu sehr auf der Wirbelsäule aufruht, und der Grund sich gegen das Zwerchfell stützt, denn dann befindet sich der stark elevirte Muttermund dicht an dem Schambein, und der kindliche Schädel bleibt über dem Muttermund unbeweglich stehen oder gleitet noch höher hinauf, so dass Armvorfall und Querlage entsteht.“ „Die Symphyse hindert nämlich das Herabtreten des Kopfes.“ (p. 295).

An anderer Stelle empfiehlt Deventer folgende zweckmässige Behandlung: Entleerung der Blase und des Rectum und Nachhintenziehen des Collum.

1) Pfaff, Praktische und kritische Mittheilungen etc. Neue Folge. 4. Jahrg.

Kiwisch[1]) äussert sich ähnlich, wie Mende:

Nach unseren genauen Beobachtungen findet in den späteren Schwangerschaftsmonaten nur ein partielles Herabsinken der hinteren Wand der Gebärmutter statt, die sich sackförmig in den Douglas'schen Raum herabdrängt, während der obere und vordere Theil der Gebärmutter im unteren Bauchraum liegen bleibt, so zwar, dass von hier aus die Erkenntniss der Dislocation unmöglich ist. Dieses partielle Herabsinken der hinteren Uteruswand hat übrigens alle anderen Erscheinungen mit der vollständigen Retroversion gemein, ja es erhebt sich sogar auch der Vaginaltheil im gleichen Maasse nach vorne, als die hintere Wand tiefer herabsteigt. Die Disposition zu dieser Form von Rückwärtsbeugung beschränkt sich nur auf die Mittelzeit der Schwangerschaft.

Hierzu macht der Bearbeiter der 4. Auflage, Scanzoni, die Anmerkung, dass er diesen Formfehler der schwangeren Gebärmutter nur in den letzten zwei Schwangerschaftsmonaten sah. In seinem Lehrbuch[2]) äussert er sich in sehr treffender Weise zu diesem Thema folgendermassen:

„Die partielle Retroversion ist eine den späteren Schwangerschaftsmonaten eigenthümliche Affection, eher ein Formfehler, als eine Lagedeviation, und wird dadurch bedingt, dass sich die hintere Wand des Uterus sackförmig in den Douglas'schen Raum herabsenkt. Sie ist immer blos durch den Druck des vorliegenden Kindstheils auf den hinteren Umfang des unteren Uterinsegmentes bedingt, und man beobachtet sie vorzüglich dann, wenn sich bei geringerer Beckenneigung der Grund des Uterus durch die erschlafften Bauchdecken stark nach vorne überneigt, der Rumpf des Kindes nach vorne übersinkend, den vorliegenden Kopf nach der Aushöhlung des Kreuzbeins hintreibt und das erschlaffte Uterusparenchym kugelförmig vor sich herdrängt. Dass die Vaginalportion hierdurch nach vorne getrieben wird, liegt in der Natur der Sache. Wir sehen diesen Formfehler des schwangeren Uterus nur in den letzten zwei Schwangerschaftsmonaten, wo der Fötus den nöthigen Grad von Konsistenz zeigt, die Uteruswandungen aber bedeutend dünner, nachgiebiger und leichter ausdehnbar sind. Nie sahen wir diese Ausbuchtungen der hinteren Uteruswand an und für sich auf den Schwangerschaftsverlauf schädlich einwirken und

1) Klinische Vorträge. 1. Bd. 4. Aufl. S. 216.
2) 2. Aufl. 1853. S. 311.

beobachteten höchstens die oben besprochenen Folgen der Vorwärtsneigung des Uterusgrundes, wozu sich in einzelnen Fällen unbeträchtliche Symptome der Compression des Mastdarms hinzugesellten. Ueber das Vorhandensein der Affection wird man nicht lange im Zweifel bleiben, wenn man bei einer Hochschwangeren den hinteren Umfang des Beckens durch den herabgetretenen, die hintere Uteruswand kuglig vor sich hertreibenden Kindstheil mehr oder weniger ausgefüllt und die Vaginalportion der Schambeinsymphyse regelwidrig genähert findet."

„Die Therapie ist blos symptomatisch, auf Milderung der durch die comprimirten Nachbarorgane des Uterus hervorgerufenen Erscheinungen beschränkt."

Uebrigens hat Kiwisch[1]) in einer anderen Publication der hinteren Aussackung in den letzten Schwangerschaftsmonaten in durchaus zutreffender Weise Erwähnung gethan und die hieraus unter Umständen entstehenden schweren Geburtsstörungen geschildert:

„Bei dieser Form von Senkung findet man den Muttermund aus der Medianlinie ganz nach vorn verrückt und den hinteren Theil des Gebärmutterhalses stark ausgedehnt und tief im Becken stehend. Am auffallendsten tritt dieses Missverhältniss während des Kreissens ein, wo die ausgedehnte hintere Cervicalpartie bis gegen den Scheideneingang getrieben werden kann, indess der Muttermund sich nach vorn biegt und verschlossen ist. Diese Form von Senkung ist für das Geburtsgeschäft von Wichtigkeit, indem sich der Muttermund der ausdehnenden Wirkung der herabtretenden Fruchttheile entzieht, und tiefe Zerreissung des Cervicaltheils eintreten kann, die wir in 2 Fällen mit tödtlichem Ausgang beobachteten. In diesen Fällen ist eine künstliche Eröffnung und Erweiterung des Muttermundes ein rasch förderndes und zur Verhütung der drohenden Zerreissung vollkommen taugliches Mittel, welches wir mit dem befriedigendsten Erfolge in anderen Fällen in Anwendung brachten."

Franke[2]) schliesst sich Scanzoni an. Er erklärt eine Retroversio von der Hälfte der Schwangerschaft an für unmöglich.

1) Prager Vierteljahrsschr. 1844.

2) l. c.

3) s. Franke, Ein Fall von sackförmiger Erweiterung des hinteren unteren Gebärmutterabschnitts. Monatsschr. f. Geburtsk. Bd. 21. S. 182.

Die seltenen, dafür gehaltenen Fälle sind solche von sogenannter particeller, scheinbarer oder falscher Zurückbeugung der Gebärmutter. Diese selbst besteht nicht in einer Lageabweichung, sondern einem Formfehler, einer Schiefheit des Uterus, bedingt durch eine sackförmige Erweiterung des hinteren unteren Gebärmutterabschnitts.

Der Fall, den Franke beobachtete, ist folgender:

21jährige, kräftige I para. Abgang des Fruchtwassers 16. 2. abends. Die Schwangerschaft, ohne Beschwerden verlaufend, hatte ihr normales Ende erreicht. Die Hebamme konnte den Muttermund nicht finden. Seit dem 18. morgens Wehen. Franke fand am 18. abends den Fundus nach rechts gewandt, eine Hand breit über dem Nabel, kleine Theile rechts, links den Rücken fühlbar; links auch kindliche Herztöne. Weder in Lage, noch Gestalt des Uterus war irgend eine Unregelmässigkeit zu entdecken, auch contrahirte derselbe sich gleichmässig. Becken normal, nur stärker geneigt. Bei der inneren Untersuchung stiess der Finger, etwa $2^1/_2$ Zoll über dem Introitus, auf die vom tief herabgetretenen Kopf ausgebuchtete hintere Uteruswand, die nur hinter der Symphyse einen Finger in die Höhe dringen liess. Der Muttermund konnte erst am 19. morgens vorn oberhalb der Symphyse gefühlt werden, war mehr in die Quere, ca. $1^1/_2$ Zoll gross, ausgedehnt, deutlich in eine vordere und hintere Lippe, welch letztere ziemlich wulstig war, getheilt; in ihm fühlte F., frei von den Eihäuten, den Kopf. 19. mittags erweiterte sich der Muttermund, vorzüglich in seinem hinteren Abschnitt. Nach 1stündigen Treibwehen spontane Geburt 3 Uhr nachmittags.

Auf Grund dieses Falles, wo keine verminderte Beckenneigung und keine Erschlaffung der Bauchdecken bestand, sucht Franke, im Gegensatz zu Scanzoni die Ursache der Aussackung in einer primären ungleichmässigen Entwickelung und Ausdehnung des hinteren unteren Gebärmutterabschnittes.

Dieser Erklärung schliesst sich Depaul auf Grund zweier eigener Fälle an (Archiv de toc. 1876, S. 9):

Fall 1. Es handelte sich um eine 24jährige III para, die kurz zuvor abortirt hatte, und zu welcher Depaul nach 14tägiger Geburtsarbeit gerufen wurde. Er fand die Beckenhöhle durch einen Tumor ausgefüllt, welcher das Collum nach oben und dicht an die Symphyse herangedrängt hatte. In Narkose gelang es ihm endlich, mit 2 Fingern durch das Collum in den Tumor hineinzukommen. In diesem ausgesackten Theil der Uterushöhle befand sich ein Theil des kindlichen Beckens. Der hintere Rand des inneren Muttermundes, welcher die Aussackung von dem Cervicalcanal trennte, bildete durch Hypertrophie der transversalen Fasern eine derbe Leiste, welche Depaul an zwei Stellen unter Leitung der Finger mit einem Knopfmesser einkerbte. Nunmehr öffnete sich das Collum, die ganze Hand drang ein und extrahirte das faulende Kind am Beckenende. Einige Monate später stellte sich Patientin in völliger Gesundheit Depaul wieder vor.

Mit Recht weist Depaul den von Parise in diesem Fall gemachten Erklärungsversuch zurück, dass es sich um eine interstitielle Schwangerschaft gehandelt habe.

Fall 2. Sackförmige Entwickelung der hinteren Uteruswand, die für eine Obliteration des Collum gehalten wurde. Vaginale Hysterotomie. Tod.

30. 4. 1875, morgens, wurde eine 35jährige II gravida, die zuvor einen Abort gehabt und seit 24 Stunden kreisste, in die Klinik geschickt, mit der Angabe, dass der Muttermund nicht zu finden sei. Sie war zuvor stets gesund und befand sich in der Mitte des 8. Monats der Schwangerschaft. Trotz abnorm grosser Fruchtwassermenge befand sich der Fundus nur 4 Finger breit über dem Nabel, der Uterus war auch in der Wehenpause sehr gespannt, die vordere Wand weniger vorspringend, wie normal. Die Herztöne waren zu hören. Die hintere Vaginalwand war kurz, ging ohne hinteres Scheidengewölbe in einen stark in das Becken vorgewölbten Abschnitt des Uterus über, in welchem keine Kindstheile zu fühlen waren. Der Muttermund war nicht zu finden, ein kleiner Vorsprung an dem genannten Abschnitt wurde für den atretischen Muttermund gehalten und nach 12 weiteren Stunden sehr schmerzhafter Wehenthätigkeit bei der fiebernden Kreissenden unter Leitung des Zeigefingers in Narkose 2—3 mm tief eingeschnitten. Hinter diesem Einschnitt fühlte der in die 7—8 mm lange Oeffnung eingeführte Finger leicht trennbare Verwachsungen. Die nunmehr tiefer geführte Incision traf die Placenta und erzeugte eine starke Blutung, welche durch Tamponade gestillt wurde.

Am nächsten Morgen Entfernung des Tampons. Keine Nachblutung. Entleerung des Fruchtwassers mittelst einer die Placenta durchbohrenden Sonde.

Am Abend des 1. 5. höheres Fieber. In Narkose Einführung zweier Finger, stückweise Entfernung der Placenta, völlige Entleerung des Fruchtwassers, von dem noch über 1 Liter abfloss, sehr mühsame mehrstündige Extraction der Frucht, deren abgerissener Kopf im Uterus zurückblieb. Die Frucht wog ohne Kopf 1120 g.

Am 2., morgens 4 Uhr, trat der Tod ein.

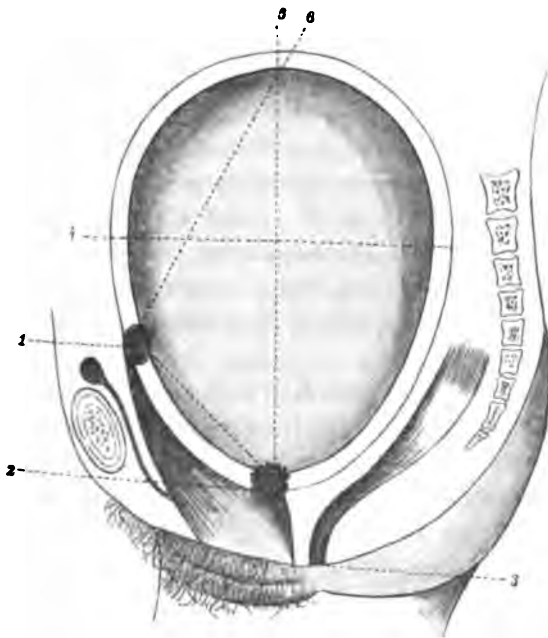
Die Section ergab beistehendes Bild (s. Fig. 10).

Der Muttermund lag bei No. 1, der Einschnitt bei No. 2; ersterer hatte einen Durchmesser von 3 cm, letzterer von 4 cm. Beide waren 9 cm von einander entfernt. Zwischen der hinteren Vaginalwand und dem Uterus in der Umgebung der Incision waren Verwachsungen vorhanden, Dank denen kein Blutaustritt in die Bauchhöhle stattgefunden hatte. Der Durchmesser No. 6 betrug nur 17 cm, derjenige bei No. 5 dagegen 23 cm, No. 4 20 cm.

Nur der vor dem Durchmesser No. 6 gelegene kleine Theil der vorderen Uteruswand hatte sich an der Gesammtentwickelung des Uterus betheiligt.

Ueber die Todesursache ist nichts mitgetheilt und nur erwähnt, dass die übrigen Organe normal waren. Die Incision an sich war offenbar nicht Schuld am Tode, sondern hauptsächlich wohl die wiederholte, sehr langdauernde Narcose bei einer durch die lange und schmerzhafte Geburt schon geschwächten Kranken.

Figur 10.



Nach Depaul.

Möglicherweise kann es sich in diesem Fall auch um eine durch perimetritische Verwachsungen erzeugte Retroflexio uteri gravidi gehandelt haben, wofür man auch den vorausgegangenen Abort heranziehen könnte. Ebenso steht es mit dem Fall von Pilat:

Pilat (Annales de gynéc. 1877, Dec.) beschreibt einen Fall von sackförmiger Erweiterung der hinteren Uteruswand bei einer III para, wo die Geburt nach langer Dauer und vergeblichen Zangenversuchen durch die Craniotomie beendet wurde. Die Mutter genas. In der Aussackung sass die Placenta. Die Aussackung wurde bei den Zangenversuchen trotz angewandten Gegendrucks bis in die Vulva herabgezogen. Da die Patientin am Ende des 3. Monats eine Blutung und abnorme Sensationen im Becken hatte, so giebt Pilat die Möglichkeit zu, dass es sich doch um eine Retroflexio uteri gravidi partialis gehandelt habe. Auch hatte die Patientin zuvor zweimal abortirt.

Schon Levret[1]) hatte die Aussackung der Uteruswand mit dem Sitz der Placenta in Verbindung gebracht. Mehrfach hat man in

1) L'art des accouchements. Paris 1766. p. 117. -- Wahrnehmungen von den Ursachen etc. vieler schwerer Geburten. Uebersetzung von Walbaum. p. 200.

der Aussackung die Placenta inserirt gefunden, z. B. Depaul in seinem zweiten Fall und Pilat. Pilat äussert sich über die Bedeutung dieses Befundes folgendermassen: „Es kam uns die Idee, deren Wahrheit sich später herausstellte, dass die Aussackung gebildet wurde durch die im hinteren unteren Uterinsegment inserirte Placenta, dessen Schlaffheit der Placenta gestattete, diese Wand vor sich herzutreiben und so den unteren Theil des Beckens einzunehmen.“ Denkt man an die durch Placenta praevia erzeugte Abrundung des unteren Uterinsegments, so erscheint einem der Gedanke sehr plausibel, dass eine Placenta praevia marginalis der hinteren Wand zu einer stärkeren Entwickelung bezw. Ausbuchtung dieser Wand führen kann.

Wenngleich Mende und Kiwisch eine durchaus zutreffende Beschreibung der hinteren Aussackung des schwangeren Uterus geben, so geht aus ihren, hier nicht angeführten, weiteren Bemerkungen, besonders bezüglich der ernsten Prognose des Leidens hervor, dass sie nur Fälle im 5.—7. Monat beobachtet haben, die thatsächlich Fälle von wirklicher Retroflexio uteri gravidi partialis waren, während Scanzoni derartige Fälle zufällig nicht gesehen hatte. Jedenfalls lässt sich auf Grund der Angaben von Scanzoni, Kiwisch (S. 192), sowie der Fälle von Michaelis, Franke und Depaul für die Aussackung der hinteren Corpuswand des anteflectirten Uterus durch den vorliegenden Kindstheil bezw. ungleichmässige Ausdehnung der hinteren Wand eine ganz bestimmte Charakterisirung geben.

Diese Art der Aussackung tritt im Gegensatz zu den bisher beschriebenen erst in den letzten Monaten der Schwangerschaft auf. Sie ist vielfach in der Weise, wie Scanzoni sie beschrieb, durch Hängebauch bedingt, kann aber, wie die Fälle von Michaelis und Franke beweisen, auch ohne denselben vorkommen. In dem Fall von Franke und auch in dem von Michaelis handelt es sich um Erstgebärende. Ich gebe es der Erwägung anheim, ob die Ursache der Aussackung dieser Fälle nicht eine gewisse Lageanomalie, nämlich die Retroversio uteri anteflexi war, wie man sie beim „mangelhaft entwickelten Weibe“ häufig, und zwar in Verbindung mit Stenose findet. Bei dieser Lageabweichung liegt der Cervix abnorm nach vorn, in der Scheidenaxe, und die unterste Theil der hinteren Corpuswand liegt statt nach oben, nach unten. Dehnt nun das wachsende Ei diesen Ab-

schnitt aus, so wird derselbe immer weiter nach abwärts, die Cervix immer weiter nach vorne getrieben.

Beschwerden erzeugt die Aussackung als solche während der Schwangerschaft nicht oder nach Scanzoni höchstens leichte Compression des Mastdarms. Dagegen bewirkt sie eine Verzögerung der Geburt, da zunächst die Wehen den vorliegenden Theil in die Ausbuchtung immer tiefer hineintreiben und hierdurch das Uebel vermehren, sowie zu einer starken Verdünnung des hinteren unteren Uterinsegments führen. Schliesslich übt der sich contrahirende Uteruskörper doch einen derartigen Zug auf das ausgesackte Uterinsegment aus, dass letzteres über den grössten Theil des Schädels weg nach hinten und oben gezogen wird. Möglich ist es indessen immerhin, dass in solchem Fall einmal infolge zu starker Dehnung des unteren Uterinsegments eine Uterusruptur eintreten kann, wie sie Kiwisch in 2 Fällen beobachtete — oder dass, wie in den Fällen von Depaul, ein völliger Stillstand der Geburt auftritt.

Die Diagnose dieser Fälle ist leicht: die Schwangerschaft ist nicht zu übersehen, ebenso die Natur der Hervorwölbung als eines Uterusabschnitts, weil man in ihr Kindstheile fühlt. Bei genauer und eventuell wiederholter Untersuchung wird man auch den Muttermund fühlen und so der Annahme von Michaelis entgehen, dass der Muttermund schon erweitert sei oder der von Depaul, dass der Muttermund verwachsen sei.

Die Therapie dieser Fälle ist zunächst eine exspectative. Bei Hängebauch wird man diesen aufbinden. Sorgfältig wird man auf etwaige Erscheinungen stärkerer Ausziehung des unteren Uterussegments zu achten haben, die freilich an der hinteren Wand nicht so genau, wie an der vorderen, abgeschätzt werden können. Sind sie vorhanden, so dürfte es zweckmässig sein, in den Muttermund mit 2 Fingern einzugehen, mit der Spitze dieser Finger den Kopf in die Höhe, mit der Volarseite den hinteren Muttermundssaum nach hinten und oben zu drängen.

Ueberhaupt deckt sich die Behandlung dieser Fälle mit der Behandlung der Retroflexio uteri partialis unter der Geburt.

Aussackungen der hinteren Corpuswand des anteflectirten schwangeren Uterus durch perimetritische Verwachsungen.

Fall von Négrier (Gaz. méd. de Paris, Sér. 3, Tome 14, pag. 431).

20jährige I gravida, seit 7 Monaten verheirathet, hatte nur einmal die Menstruation nach der Hochzeit. 1 Monat später trat Erbrechen auf, welches sich zu unstillbarem Erbrechen steigerte und 6 Monate und 8 Tage nach der letzten Menstruation den Tod herbeiführte. Stuhl- und Urinverhaltung waren nicht vorhanden. 8 Tage vor dem Tode nahm Négrier folgenden Befund auf: Vagina um die Hälfte verkürzt, herabgedrängt durch den tief stehenden Uterus, welcher die ganze Beckenhöhle ausfüllt. In dem Uterus fühlt man von der Scheide aus einen sich bewegenden Fötus. Das herabgedrängte Collum liegt in der Mitte des Beckens. Hinter der kurzen Portio fühlt man einen sphärischen Theil des Uterus, welcher die ganze Kreuzbeinaushöhlung ausfüllt. Die Symphyse überragt der Uterus nur um 3 Finger breit, so dass der behandelnde Arzt wegen der geringen Ausdehnung des Leibes an der Schwangerschaftsdiagnose irre wurde. Der Uterus ist unbeweglich, sein oberer Theil sehr druckempfindlich. Becken normal.

Die Diagnose Négrier's lautete: Incarceration des nicht retrovertirten Uterus im 6. Monat der Schwangerschaft im Becken, Ursache der Erkrankung unbekannt.

Der vorgeschlagene künstliche Abort wurde verweigert.

Fall von P. Müller (Die Krankheiten des weiblichen Körpers etc.).

E. Sch., 27 Jahre alt, ward am 3. 5. 1879 zum ersten Male untersucht. Anamnese: Als Kind gesund, mit 13 Jahren menstruirt, litt früher an Chlorose, hat Febris intermittens und später angeblich einen schweren Typhus mit mannigfachen Complicationen (langdauerndes Fieber, Oedeme der unteren Extremitäten, Auftreibung des Leibes, Urinretention, Abscessbildung in der rechten Leistengegend) durchgemacht. Die Menstruation will sie Mitte December noch gehabt haben. Man findet bei der äusseren Untersuchung eine beinahe bis zum Nabel reichende, prallelastische Geschwulst, über welche von oben und links nach rechts und unten eine Rinne läuft. Bei der inneren Untersuchung findet man die Vaginalportion hinter der Symphyse, das hintere Scheidengewölbe heruntergedrängt durch einen Tumor von der gleichen Beschaffenheit, wie der aussen fühlbare; Kindestheile nicht zu erkennen, jedoch Uteringeräusch zu vernehmen. Eine Reposition des Tumors gelang nicht; da die Erscheinungen sehr mässig waren, wurde die Frau wieder entlassen.

Im Verlaufe des Sommers steigerten sich die Beschwerden von Seiten der Blase und des Darmes. Stuhlverstopfung und Diarrhöen wechselten ab; eine Reposition war trotz wiederholter Versuche nicht möglich. Der Uterus vergrösserte sich nur gegen die Abdominalhöhle, nicht aber gegen das Becken hin. Erst im Monat Juni liessen sich Kindstheile durch Betastung nachweisen; allmählich legte sich derKopf in die Excavation des Uterus hinein und füllte denselben schliesslich vollkommen aus.

Anfangs August trat plötzlich eine erhebliche Verschlechterung des Befundes ein, indem die Kreuz- und Leibschmerzen sich hochgradig steigerten. Es wurde deshalb die Unterbrechung der Schwangerschaft beschlossen.

Der Uterus stand einige Querfinger breit oberhalb des Nabels; der Fundus war durch eine Rinne in ein kleines rechtes und ein grösseres linkes Horn, das in das linke Hypochondrium hinaufragte, gespalten; in diesem Horn waren der Steiss und die Füsse zu fühlen, der Kopf

lag fest in der Ausbuchtung des Uterus, welche tief in den Beckencanal hinabgedrängt war.

Es wurde mittelst Laminaria die Cervicalhöhle erweitert und dann ein Bougie in den Uterus eingeführt. Die Erweiterung der Cervix ging genau wie bei einer regelrechten Geburt vor sich, so dass schliesslich der fünfmarkstückgrosse Muttermund in der Führungslinie des Beckens stand und die Excavation allmählich verschwand. Nach dem Blasensprung ging die Austreibung der abgestorbenen Frucht (44 cm lang, 1710 g schwer), sowie der Placenta spontan vor sich. Die Geburt dauerte 24 Stunden. In der Nachgeburtszeit konnte auch durch die innere Untersuchung die Bicornität des Uterus bestätigt werden. Die Wöchnerin ging 11 Tage post partum an Sepsis zu Grunde.

Die Section ergab eine frische eitrige allgemeine Peritonitis. Ausserdem liessen sich alte feste Verwachsungen am Coecum und der Flexura sigmoidea und dem Netze nachweisen. Der Uterus fest contrahirt, zeigte zwei Hörner, das linke etwas grösser als das rechte. Die hintere Fläche des Uterus durch bindegewebige Massen im Douglasschen Raume verwachsen. In der Uterushöhle leichte Endometritis. Eitrige Salpingitis.

Fall von H. Croom.

In diesem Fall (Fall 2 der Arbeit) war 1866 ein grosser Beckenabscess von der Vagina aus punctirt worden, die Menstruation war zweimal ausgeblieben, was auf Erschöpfung und Anämie in Folge des Abscesses geschoben wurde. Die Abscesshöhle wurde drainirt, und die Patientin genas. Nach 7 Monaten wurde ich zu ihr gerufen, weil sie in Geburtswehen läge, und ihr Arzt den Muttermund nicht finden könnte. Wir fanden einen Tumor, offenbar den schwangeren Uterus, der bis zum Nabel reichte und eine runde, feste, solide Masse, welche die Vagina ausfüllte. In Narkose konnte ich gerade die hintere Lippe der Cervix fühlen, dieselbe war hart und fixirt. Ich wartete eine Zeit lang, aber die harte und indurirte Cervix zeigte keine Eröffnung, und der vorausgegangene Beckenabscess und die nachfolgenden Adhäsionen verboten eine grössere Kraftanwendung, um die Cervix in die richtige Lage zu bringen. Es blieb daher keine andere Wahl, als das Abdomen zu öffnen und den Fötus zu extrahiren. Hierbei ergab sich nur die Schwierigkeit, den hydrocephalischen Schädel aus der Beckenhöhle herauszuheben. Das Kind war todt und die Mutter starb in der 2. Woche an septischer Peritonitis und Pneumonie.

Zu diesem Fall bemerkt Croom noch Folgendes:

Dr. Reid veröffentlichte in der Edinburgher geburtshülflichen Gesellschaft einen ähnlichen Fall unter dem Namen: „Geburtshinderniss, bedingt durch eine ungewöhnliche Ursache". In diesem Falle sass die Placenta in der unteren Ausbuchtung des Uterus und die Ursache derselben bezog er auf eine alte Beckenentzündung mit nachfolgenden Adhäsionen.

Fall von W. L. Reid (Edinburgh med. Journ., 1880).

40jährige VI gravida bekam nach 5 Kalendermonaten der letzten Schwangerschaft plötzlich eine Beckenentzündung, bei der sie nur im Stehen Urin lassen konnte. Nach einigen Tagen, während welcher sie grosse Schmerzen gehabt, barst ein schon im Beginn der Entzündung in die Vulva getretener Tumor und entleerte eine Pinte Eiter. Darnach grosse Erleichterung, doch musste Patientin bis zur Geburt eine T-Binde tragen, weil nach kurzem Herumgehen ein Tumor vor die Vulva trat.

Bei der Geburt wurden mit einem elastischen Katheter 12 Unzen Urin entleert. Während jeder Wehe erschien in der Vulva ein das ganze Becken ausfüllender Tumor, welcher die Portio gegen den oberen Rand der Symphyse presste. Nach mindestens 36stündiger Wehenthätigkeit war der Muttermund erst für 1 Finger durchgängig.

Manuelle Dilatation und Herabziehen der Cervix, Blasensprengung, Wendung auf die Füsse, langsame Extraction, Entwickelung des Kopfes nach Empordrängen des ausgesackten Uterusabschnittes, in welchem die Placenta sass. Expression der Placenta.

Das schwache Kind starb 6 Stunden später.

6 Wochen später ergab die Untersuchung den Uterus ganz wenig vergrössert, beweglich, etwas gesenkt, der Muttermund sah zu weit nach vorn, der Fundus zu weit nach hinten, — es war somit das erste Stadium des Vorfalls vorhanden. Als die Cervix nach hinten gedrückt wurde, erhob sich der Fundus zu seiner normalen Stellung.

Nach der Ansicht des Verf.'s wurde der Uterus aus seiner natürlichen Lage zu den anderen Beckenpartien durch die Ansammlung des Eiters gebracht, und nach der plötzlichen Entleerung des Abscesses trat Vorfall seiner hinteren Wand ein.

In der Discussion schloss sich H. Croom der Erklärung Reid's an, dass durch eine Entzündung in den früheren Monaten der Schwangerschaft die hintere Uteruswand nach hinten und unten fixirt worden und so die partielle Retroversion entstanden wäre.

Anhangsweise führe ich noch einen Fall von Hofmeier[1]) an, dessen klinischer Verlauf mir dafür zu sprechen scheint, dass auch hier hintere Fixationen bei anteflectirtem Uterus die Aussackung erzeugt haben.

43jährige VIII gravida wurde 45 Tage nach dem Erscheinen der ersten Harnbeschwerden und 6 Kalendermonate nach der letzten Menstruation mit Urinretention und Retroflexio uteri gravidi partialis aufgenommen. In den nächsten 4 Wochen wurde die Patientin katheterisirt und mit Blasenausspülungen behandelt. 3 mal wurde in Knie-Ellenbogenlage die Reposition vergeblich versucht: Patientin wurde vor Schmerzen ohnmächtig und trotz starkem Kraftaufwand erzielte H. nur ein geringes Fortheben des Uterus. Hieraus schloss H. auf das Vorhandensein von Verwachsungen. 7 Kalendermonate nach der letzten Menstruation erfolgte eine spontane Frühgeburt. Das Kind starb nach 2 Stunden. Der Uterus befand sich noch ein halbes Jahr später in normaler Lage.

Bei einer fixirten Retroflexio mit so festen Verwachsungen hätte sich unzweifelhaft im Wochenbett die Retroflexio wieder eingestellt. Da im Wochenbett der Uterus anteflectirt lag, so glaube ich, dass er auch vor der Conception anteflectirt war.

Die Anschauung, dass perimetritische Verwachsungen der hinteren Corpuswand bei anteflectirtem Uterus im Stande sind, eine

1) Monatsschr. f. Geburtsk. Bd. 22. S. 82.

Aussackung derselben in der Schwangerschaft zu erzeugen und hierdurch das Bild einer Retroflexio uteri partialis vorzutäuschen, ist zuerst von mir in der bereits angeführten Arbeit über Retroflexio partialis ausgesprochen worden. Der Fall von P. Müller war mir damals noch nicht bekannt. Bezüglich desselben ist auch P. Müller der Ansicht, dass die Verwachsungen den Uterus am Emporwachsen aus dem kleinen Becken gehindert haben, indessen führt er den Fall unter dem Kapitel der Retroflexio uteri partialis an. Zu berücksichtigen ist ferner noch die Thatsache, dass der Uterus ein Uterus bicornis war. So erhebt sich die Frage: War es ein Fall von Retroflexio uteri gravidi partialis, d. h. handelte es sich um die Schwängerung eines retroflectirten und fixirten Uterus, von dem wegen der Fixation der hinteren Corpuswand nur der Fundus und die vordere Wand aus dem kleinen Becken herauswuchs — oder war es eine Aussackung des einen Horns eines Uterus bicornis (s. o.), also auch eine Aussackung des anteflectirten Uterus — oder war es eine Aussackung des anteflectirten Uterus bedingt durch perimetritische Adhäsionen? Dass es sich in dem interessanten Fall von P. Müller um keine Schwängerung eines retroflectirten und fixirten Uterus handelte, geht aus dem Umstand hervor, dass der Uterus ein bicornis war, und aus der weiteren Thatsache, dass der Uterus bei der Section (11 Tage nach der Geburt) im kleinen Becken, aber nicht retroflectirt gefunden wurde. Ein Uterus bicornis liegt, wie schon oben ausgeführt, niemals retroflectirt, und ferner stellt sich eine vor der Schwangerschaft vorhandene fixirte Retroflexio, wenn die Adhäsionen, wie es in diesem Fall war, bestehen bleiben, im Wochenbett wieder her.

Was die Frage anbelangt, ob die Bicornität des Uterus die Veranlassung der Aussackung war, so ist diese zu verneinen. Die Bicornität war sehr wenig, die Verwachsungen sehr stark ausausgeprägt. Die Verwachsungen waren ferner, wie P. Müller hervorhebt, sicher schon vor der Schwangerschaft vorhanden, da die Pat. vor derselben eine schwere Pelveoperitonitis durchgemacht hatte, welche zu einer Verwachsung des Uterus im Douglas'schen Raum führte.

Auch der Fall von Négrier scheint mir recht beweisend für meine Ansicht zu sein, dass eine hintere Aussackung des anteflectirten Uterus durch perimetritische Verwachsungen entstehen kann. Dass es sich in seinem Fall nicht um eine einfache Retroflexio uteri gravidi partialis handelte, hat Négrier selbst dargethan,

indem er überhaupt nicht von einer Retroflexio sprach, sondern diesem Fall die Ueberschrift gab: „Reclusion de la matrice dans le bassin."

Dass in diesem Fall der Uterus vor der Schwangerschaft anteflectirt war, geht aus der Lage des Collum hervor, welches sich in der Mitte des Beckens befand. Dass Verwachsungen den Uterus umgaben, geht aus der Thatsache hervor, dass der Uterus unbeweglich und sein oberer Theil sehr druckempfindlich war.

Wäre in diesem Fall die Schwangerschaft weiter gegangen, so wäre durch das Wachsthum des Uterus und das Tiefertreten des vorliegenden Kindstheiles das hinter der Portio gelegene Divertikel noch grösser geworden und hätte die Portio gegen die Symphyse gedrängt. Gegen Ende der Schwangerschaft hätte man dann diesen Fall für einen solchen von Retroflexio uteri gravidi partialis halten müssen!

Die zwei von Croom und Reid mitgetheilten Fälle sind leider bezüglich der uns interessirenden Punkte recht ungenau dargestellt. Jedenfalls dürfen wir in beiden Fällen wohl annehmen, dass der Uterus anteflectirt war, weil Reid nach der Geburt den Uterus in der Beckenaxe fand, und Croom die Fälle als Stütze für das Vorkommen einfacher Aussackungen des schwangeren Uterus im Gegensatz zur Retroflexio uteri gravidi anführt. Im Fall von Croom wurde im 3. Monat der Schwangerschaft ein Beckenabscess punktirt. Wäre zu dieser Zeit eine Retroflexio uteri gravidi vorhanden gewesen, so hätte Croom diese auffällige Thatsache doch mitgetheilt.

Die Rolle der Adhäsionen schilderte ich am angegebenen Orte folgendermassen: „Wenn der Fundus uteri mit dem Rectum durch eine breite und derbe perimetritische Membran verbunden ist, so wird die ganze hintere Uteruswand im Becken zurückgehalten. Denn nicht immer werden die Adhäsionen durch den wachsenden Uterus gedehnt. In dem supponirten Falle muss sich also durch den Druck des wachsenden Eies allmählich die hintere Uteruswand nach unten und hinten ausdehnen, aussacken, während die vordere Wand ungehindert gegen die Bauchhöhle zu wachsen kann. Bei einer derartigen Verbindung des Fundus mit der hinteren Beckenwand kann der Uterus recht wohl anteflectirt liegen. Man findet bei Sectionen nicht selten Fälle, wo durch mehrere über einander liegende Membranen die ganze Hinterwand des Uterus mit dem Rectum verbunden ist, und wo der Uterus anteflectirt liegt, weil

die unteren Membranen kürzer sind. Hierdurch wird vorzüglich die Cervix hinten fixirt, der Fundus fällt mehr nach vorne."

Für die Richtigkeit dieser Theorie sprechen die angeführten Fälle, für die Richtigkeit derselben habe ich selbst später den experimentellen Beweis erbracht — wenngleich in ganz unbeabsichtigter Weise — durch die ältere Methode der von mir angegebenen intraperitonealen Vaginofixation[1]). Bei dieser wurde die Plica quer eröffnet, der obere peritoneale Rand mit dem Scheidenwundrand vernäht und der Uterus in der Höhe der Tubenansätze von einem querdurchgeführten Faden durchstochen, welcher ausserdem durch den vereinigten Scheidenperitonealrand geführt wurde. Da die Deckung des eröffneten perivaginalen und parametranen Bindegewebes durch das Peritoneum nicht immer vollständig gelang, so entstand in einer Anzahl von Fällen eine sehr feste fibroso-seröse Verwachsung der vorderen Scheidenwand mit der ganzen vorderen Corpuswand. Die von Strassmann[2]) und Wertheim[3]) zuerst beschriebenen Veränderungen, welche hierdurch in der Schwangerschaft und unter der Geburt bedingt wurden, bestanden in einer Aussackung der ganzen vorderen Corpuswand in das Becken hinein, sowie einem enormen Hochstand des weit nach hinten verlagerten Cervix, der vielfach erst mit der ganzen Hand oberhalb des Promontoriums erreicht werden konnte. Denken wir uns dieselben Veränderungen sich infolge fester perimetritischer Verwachsungen an der hinteren Corpuswand abspielen, so entsteht durch das wachsende Ei bei anteflectirtem Uterus eine Aussackung der hinteren Corpuswand in das Becken hinein, die vollständig denselben Befund, wie eine Retroflexio uteri gravidi partialis darbietet, zumal die abnorm ausgedehnte vordere Wand auch die Cervix über die Symphyse in die Höhe zieht.

Bezüglich des Verlaufs und der Diagnose dieser Fälle gilt somit Alles, was hierüber für die Retroflexio uteri partialis gesagt worden ist.

Bezüglich der Therapie bieten diese Fälle stets erhebliche Schwierigkeiten dar, weil eine Reposition des fixirten Uterusabschnitts nicht gelingt. Aus diesem Grunde leitete P. Müller bei

---

1) Dieses Archiv. Bd. 47. H. 2.
2) Dieses Archiv. Bd. 50. H. 3.
3) Centralbl. f. Gyn. 1896. No. 2.

den bedrohlichen Einklemmungserscheinungen die künstliche Frühgeburt mittels Laminaria und Einführung eines Bougie ein. Leider ging die Patientin an Sepsis zu Grunde, ein Ausgang, welcher der Methode an sich nicht zur Last fällt, sondern vielleicht durch eine schon vorher bestandene eiterige Salpingitis bedingt war.

Auch der zweite Fall von Croom verlief ungünstig. Hier wurde der Kaiserschnitt vorgenommen, weil Croom mit Rücksicht auf den vorausgegangenen Beckenabscess eine Dislocation der Cervix scheute. Die allzu kurze Mittheilung macht eine zutreffende Beurtheilung der Berechtigung der eingeschlagenen Therapie unmöglich. Jedenfalls wäre es angezeigt gewesen, bei Gelegenheit des Kaiserschnittes die Beschaffenheit der Adnexe zu prüfen und bei vorhandener eiteriger Salpingitis die Tuben und ev. den Uterus zu exstirpiren. Denn möglicherweise war doch eine solche Tubenerkrankung nicht nur die Ursache des Beckenabscesses, sondern auch des unglücklichen Ausgangs der Operation. Jedenfalls fordern schon diese spärlichen Erfahrungen zu äusserster Vorsicht Fällen gegenüber auf, wo eine Aussackung der hinteren Corpuswand vorhanden ist, und vor oder während der Schwangerschaft eine Pelveoperitonitis resp. ein Beckenabscess sich abspielten.

Ist man der Ueberzeugung, dass beide Adnexe schwer erkrankt sind, so dürfte vielleicht der vaginale Kaiserschnitt nach meiner Methode für die Zukunft eine Rolle spielen, der ja bereits bei Portiocarcinom von Winter[1]), Hegar[2]), Pfannenstiel[3]), Mittermaier[4]), Schauta (persönliche Mittheilung), Fritsch[5]), Seiffart[6]) ausgeführt ist, bez. empfohlen wird. Er ermöglicht nicht nur die vaginale Entfernung des Fötus, sondern auch die sofort angeschlossene vaginale totale Castration zwecks Entfernung der gefährlichen tubaren Krankheitsherde, deren ventrale Exstirpation leichter zu einer Infection des Peritoneums führt.

Ueber die Technik des vaginalen Kaiserschnitts bei Aussackungen des schwangeren Uterus habe ich in meiner kleinen Monographie ausführlich gesprochen.

---

1) Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn. zu Leipzig 1897.
2) Centralbl. f. Gyn. 1897.
3) eodem loco. No. 47. S. 863. -- Dührssen, l. c. S. 942.
4) eodem loco. 1898. No. 1.
5) eodom loco. 1898. No. 1.
6) eodem loco. 1898. No. 5.

c) Aussackung der hinteren Corpuswand des schwangeren anteflectirten Uterus, bedingt durch mangelhafte Entfaltung der vorderen, complementäre Entfaltung der hinteren Corpuswand nach Ventrofixation und Vaginofixation ohne isolirten Schluss des Peritoneums.

So lang diese Kapitelüberschrift, so kurz kann ich mich bezüglich ihrer Erläuterung fassen. Bei den genannten Geburten kann es vorkommen, dass schliesslich die typische vordere Aussackung unter dem Einfluss der Wehenthätigkeit aus dem Becken herausgezogen wird, ohne dass der Kopf in das Becken eintritt. Da nun der Raum im Uterus durch das Verschwinden der vorderen Aussackung beschränkt wird, so buchtet der Kopf die hintere, bereits verdünnte Corpuswand nach unten vor. Auch hier finden wir somit einen der Retroflexio uteri gravidi partialis analogen Befund: Muttermund dicht an der Symphyse, hintere Aussackung des Uterus in das Becken hinein. Ueber die Natur dieses Befundes klärt die Anamnese ohne Weiteres auf. Bezüglich der Behandlung verweise ich auf meine Arbeiten und die jüngst erschienene Monographie Rühl's[1]) und erwähne nur noch, dass ich in meinem Fall Perforation vornehmen und wegen unstillbarer atonischer Nachblutung den Uteruskörpers nach Porro exstirpiren musste. Die Patientin genas.

Die beste Behandlung dieser Aussackungen besteht in der Prophylaxe, wie ich sie seit 1895 in der Weise übe, dass die Oeffnung in der Plica für sich genau wieder zusammengenäht wird. Hierdurch entsteht eine seroso-seröse Verwachsung der vorderen Corpuswand mit dem die hintere Blasenwand überziehenden Peritoneum, welche in der Schwangerschaft ohne Schwierigkeit gedehnt wird und eine ganz normale Entfaltung des Uteruskörpers ermöglicht. Hiervon kann man sich schon in der Schwanschaft überzeugen, was für die Prognose der Geburt wichtig ist: Man findet nämlich in diesen nach der neueren Methode operirten Fällen die Portio in der Führungslinie, beide Scheidengewölbe in normaler Höhe und mit normaler Ausbuchtung, die Gestalt des Uterus ist eine ovoide, die geschilderten pathologischen Aussackungen

1) Die Anatomie und Behandlung der Geburtsstörungen nach Antefixirung des Uterus. Berlin 1897. Karger.

der vorderen oder hinteren Wand fehlen, die Kindslage ist eine normale[1]).

Einen derartigen Fall stellte ich auf dem letzten Congress der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie zu Leipzig vor. Die Schwangere ist meiner Voraussage gemäss, wie alle anderen Fälle auch, ganz rasch und spontan niedergekommen. Die „schauerlichen Geburtsstörungen“, wie Herr Zweifel[2]) sie jüngst genannt hat, sind also bei meiner jetzigen Methode nicht mehr zu fürchten und dürfen keinen Grund abgeben, die Vaginofixation bei zeugungsfähigen Frauen zu verwerfen. (S. a. Verf., Die Einschränkung des Bauchschnitts, Dresden 1898, H. Dohrn.)

II. Aussackungen der vorderen Corpuswand des schwangeren anteflectirten Uterus.

Aussackungen des unteren Theiles der vorderen Corpuswand entstehen entweder schon in der Schwangerschaft, oder erst unter der Geburt. In der Schwangerschaft beobachtet man sie bei Erstgebärenden mit „straffer Faser“. Man findet in diesen Fällen die Vagina eng und wenig dehnbar, den Kopf, das vordere Scheidengewölbe weit nach unten vorwölbend, tief in das Becken getreten, die Portio an die hintere Beckenwand gedrängt, kaum oder garnicht zu erreichen.

Diese Aussackung kommt meiner Ansicht nach durch Retropositio uteri zu Stande, bei welcher entweder durch die starke Action der kräftig entwickelten Douglas'schen Falten, oder durch die pathologische Verkürzung derselben (die sogenannte Parametritis posterior) die hintere Corpuswand dicht an die hintere Beckenwand herangezogen wird. Dehnt sich ein solcher Uterus in der Schwangerschaft aus, so wird die vordere Wand schon in den ersten Monaten eine stärkere Ansdehnung erfahren, und event. das Bild einer pathologischen Anteflexio[3]) entstehen, in den späteren Monaten wird der nach abwärts tretende Kopf besonders den unteren Theil der vorderen Corpuswand nach abwärts treiben.

---

1) s. Dührssen, Centralbl. f. Gyn. 1896. No. 22. — Verhandl. d. Deutschen Gesellsch. f. Gyn. zu Leipzig 1897. — Ueber vaginale Koeliotomie bei Tubarschwangerschaft. Dieses Archiv. Bd. 54. — Verhandl. d. gynäkol. Section d. internat. Congr. zu Moskau. 1897. No. 1.

2) Centralbl. f. Gyn. 1898. No. 16.

3) cf. Ahlfeld, Dieses Archiv. Bd. 13. S. 161.
V. Hüter, Monatsschr. f. G. 1863. Bd. 22. S. 113.

Wie ich schon erwähnte, habe ich diese Aussackung nur bei Erstgebärenden mit „straffer Faser“ beobachtet, wo sich der Tiefstand des Kopfes im Becken durch die kräftige Wirkung der straffen Bauchdecken erklärte. Bei derartigen Individuen habe ich im nicht schwangeren Zustande häufig eine Retropositio uteri anteflexi, welche durch Verkürzung der Douglas'schen Falten bedingt war, gefunden. Indessen handelt es sich in diesen Fällen nicht um eine pathologische Verkürzung und Verdickung der genannten Falten, sondern nur um eine ungewöhnlich starke Zusammenziehung der stark entwickelten Retractores uteri, also um einen physiologischen Zustand. Dies ging daraus hervor, dass der Uterus sich bimanuell ohne weiteres nach vorn ziehen liess, und hierdurch die vorher noch kurzen und dicken Falten sich in ganz lange und kaum fühlbare Stränge verwandelten. Die „straffe Faser“ dieser Individuen tritt also an den Douglas'schen Falten und an den Bauchdecken in Erscheinung und bewirkt durch die straffe Beschaffenheit beider das Zustandekommen der vorderen Aussackung des schwangeren Uterus.

Auch Lazarewitsch (Annales de gyn., 1885, Juillet) hat, wie ich nachträglich sehe, die congenitale Retropositio uteri für die Aussackung der vorderen und die congenitale Anteposítio uteri für die Aussackung der hinteren Corpuswand (s. S. 189) verantwortlich gemacht.

Schon Wigand[1]) kannte diese Abnormität, die er als sackförmige Erweiterung des Uterus (Saccus coecus uteri) folgendermassen beschreibt:

„Der Uterus hat sich hier in jeder anderen Rücksicht gehörig entwickelt und ausgedehnt, Muttermund und Mutterboden (Fundus) und ihre Längenaxen stehen in einem ganz normalen Verhältniss unter sich selbst und zum Beckeneingang, nur dass nach unten und vorne oder seitwärts ein ungewöhnlicher Sack an dem Uterus heraustritt, der demselben eine schiefe, bauchige, ganz unförmliche Gestalt giebt. Dieser blinde Sack zeigt sich immer nur an der untersten Hälfte des Uterus und hier wieder am öftesten nach vorne und links hin.“

Unter der Geburt sind auch die Aussackungen der vorderen Corpuswand zuerst von Deventer unter dem Capitel „Uterus-

---

1) Die Geburt des Menschen. Berlin 1820. 2. Bd. S. 115.

obliquitäten" genauer beschrieben worden. Levret[1]) machte für ihre Entstehung den Sitz der Placenta verantwortlich, Baudelocque[2]) dagegen Hängebauch.

Letzterer macht hierzu, nachdem er zuerst auf die verzögerte Eröffnung des Muttermundes hingewiesen, folgende wichtige Bemerkungen:

„Wenn in diesem Falle die Häute des Eies bei Zeiten zerreissen und die Wirkung der Hülfskräfte der Gebärmutter hinlänglich stark und das Becken weit genug ist, so zeigt sich der Kopf des Kindes mit einem Theile der Gebärmutter bedeckt, welchen er mit Gewalt ausdehnt und mit sich heruntergedrückt hat, an der unteren Beckenöffnung, während dass sich der Mutterhals immer mehr und mehr hinterwärts zieht. Daher entstehen viel grössere Unordnungen, wenn der Geburtshelfer ihnen nicht dadurch begegnet, dass er die Gewalt, womit die Frau unwillkürlich wirkt, mässigt; in den Zwischenzeiten der Wehen den Kopf etwas zurückdrückt; den Muttermund unter den Kopf zu leiten und zu erhalten und in den Mittelpunkt des Beckens zu bringen sucht. Folgende zwei Beobachtungen scheinen mir sehr gut hierher zu passen, indem sie die schlimmen Folgen von schiefer Lage der Gebärmutter anzeigen und zugleich beweisen, wie vortheilhaft der Rath ist, den ich so eben ertheilt habe.

Beobachtung von Bavay:

Eine Erstgebärende nahm ihre Zuflucht zu einer Kindmutter, die sie beständig aufrecht erhielt und die Wehen während 3 Tage und 2 Nächte wacker verarbeiten liess, so dass der Kopf des Kindes sich an den äusseren Theilen zeigte; er war aber mit der vorderen Lefze des Muttermundes überzogen, ehe Bavay gerufen wurde. Dieser Theil der Gebärmutter, der wie eine Mütze den Kopf des Kindes bedeckte, war, seiner Aussage nach, entzündet, der Muttermund, den man kaum erreichen konnte, lag am obersten Theil des Heiligbeins und hatte nicht mehr als ungefähr die Grösse eines Zweigroschenstücks; das Kindswasser war schon seit einigen Tagen abgegangen. Bavay wandte Aderlässe, Bähungen und Klystiere an und, weil er kaum den Kopf des Kindes mit so viel Kraft zurückzuhalten vermochte, dass er nicht mit der Gebärmutter hervorgestürzt wäre, legte er die Frau mit dem Hinteren höher, als mit den Schultern. Demungeachtet nahm der Brand zu und die Frau starb. Bei der Leichenöffnung bemerkte er, dass die Nachgeburt am mittleren und unteren Theil der vorderen Gebärmutterwand angewachsen, dass das Becken wohl gebildet und sehr weit war,

1) L'Art des accouchements etc. Paris 1766.

2) Anleitung zur Entbindungskunst. Leipzig 1791.

dass der Muttermund den Nacken des Kindes bedeckte, während der Kopf desselben mit einem ansehnlichen brandigen Stück der Gebärmutter, das sich schon von dem Uebrigen getrennt hatte, hervorgekommen war.

Eigene Beobachtung von Baudelocque:

Die Gebärmutter einer gesunden Mehrgebärenden war nach rechts und vorwärts geneigt, so dass man den nach hinten gelegenen Muttermund kaum mit dem Finger erreichen konnte. Das Kindswasser ging ab, die Wehen wiederholten sich mit ebenso vieler Heftigkeit als Stärke, das Kind stellte sich gut. Weil sich die Frau durch kein Zureden von der Nothwendigkeit, wagrecht zu liegen und den Finger am Muttermund zu leiden, überreden lassen wollte, änderte sie ihre Lage alle Augenblicke und verarbeitete ihre Wehen mit grosser Anstrengung. Nach Verlauf von 12 bis 15 Stunden schien der Kopf des Kindes im Grunde des Beckens zu liegen und war dergestalt mit dem vorderen und unteren Theile der Gebärmutter überzogen, dass man ihn sehen konnte, wenn man die grossen Lefzen mit einiger Ausdehnung der Scheide von einander sperrte. Den Finger konnte man über und um das ganze sich stellende Stück der glatten vorliegenden Kugel führen, ohne den Muttermund zu finden, der nach hinten und ebenso hoch als zuvor lag. Man musste den Finger bis zur Grundfläche des Heiligbeins führen, um nur den vorderen Rand des Muttermundes zu berühren. Das hervorgetriebene Stück der Gebärmutter, das wie eine Mütze unter dem Kopf des Kindes lag, erschien mit zunehmenden Wehen, so dass man es ausserhalb der Scheide hervorstehend sehen konnte; es war glatt, glänzend, gespannt, wunderbar ausgespritzt und mit einem schönen Gewebe von Gefässen überzogen. Es war dabei so empfindlich, dass die Frau nicht die gelindeste Berührung desselben ertragen konnte, der ganze Unterleib wurde zu dem Grade empfindlich, dass sie die Kleidungsstücke nicht einmal auf demselben zu leiden im Stande war. Ungeachtet einiger Aderlässe gesellte sich zum übrigen ein Fieber; die Gedanken fingen an, unordentlich zu werden, als nach 48 Stunden die unerwartete Gegenwart zweier Gerichtspersonen im Ornat sie furchtsam machte; sie legte sich aufs Bett; ich hob den Leib mit einer Hand in die Höhe, um die Schiefe zu mindern, während ich mit 2 Fingern der vorderen Hand den Kopf des Kindes behutsam zurückstossend, den vorderen Rand des Muttermundes zu fassen suchte, um ihn in den Mittelpunkt des Beckens zu ziehen; hier erhielt ich ihn während einiger Wehen, und die Frau wurde in einer Viertelstunde, während deren ich die wenigen übrigen Kräfte zur Verarbeitung der Wehen anwenden hiess, ohne andere Hülfe entbunden. Ihr Kind war gesund und die Folgen der Wochen waren ganz einfach.

Die Thatsache, dass in dem Fall von Bavay das Becken weit war, und es sich um eine Erstgebärende handelte, macht mir die Annahme wahrscheinlich, dass wir es in diesem Fall mit einer schon in der Schwangerschaft entstandenen Aussackung zu thun hatten, während in dem zweiten Fall die Schieflage der Gebärmutter nach vorne erst unter der Geburt zur Aussackung führte — und zwar in der Weise, dass die kräftig wirkende Bauchpresse

den Kopf nach abwärts trieb, welcher seinerseits wieder die unter ihm gelegene Partie der vorderen Uteruswand nach unten ausbuchtete, während der nach hinten gerichtete Muttermund der Erweiterung durch den tiefer tretenden Kopf völlig entzogen war.

So sehen wir also, dass der Verlauf der Geburt trotz der verschiedenen Entstehung der Aussackung derselbe ist: Der Muttermund erweitert sich langsam, das Wasser fliesst vorzeitig ab, es kommt zu einer gefährlichen Dehnung und Quetschung des unteren Uterinsegments an der vorderen Uteruswand, ohne Kunsthülfe kann die Kreissende an Sepsis oder Uterusruptur sterben. Dieser Ausgang tritt natürlich nur in den schlimmsten Fällen ein, vielfach sieht man doch unter dem Einfluss der Wehen das vordere gedehnte Segment sich unter dem Kopf nach vorn und oben in die Höhe ziehen.

Welche Behandlung in diesem Falle zweckmässig einzuleiten ist, lehrt der Baudelocque'sche Fall. Zunächst muss man die Bauchpresse ausschalten, was in der Jetztzeit am besten durch Narcose geschieht. Dann ist der Kopf in die Höhe zu drängen, weil hierdurch die Einklemmung des unteren Uterinsegments zwischen Kopf und Symphyse aufgehoben wird, und die nach oben gerichtete Zugkraft des sich zusammenziehenden Uteruskörpers nunmehr auf das untere Uterinsegment in dem Sinne einwirken kann, dass letzteres um den Kopf herum nach vorn und oben in die Höhe gezogen wird. Diese Einwirkung ist noch dadurch zu unterstützen, dass der Muttermund in die Beckenaxe heruntergezogen wird. Ist dies geschehen, so werden die Wehen und die jetzt wieder erwünschte Action der Bauchpresse den Muttermund, gegen den nunmehr die Richtung der austreibenden Kräfte wirkt, rasch vollends erweitern.

Geschieht die Erweiterung langsamer, zeigt der Muttermund Neigung wieder nach hinten abzuweichen, so führt man zweckmässig einen Kolpeurynter in die Uterushöhle, nach dessen Füllung an dem Schlauch ein selbstthätiger dauernder Zug angebracht wird. Ist der Muttermund nicht zu erreichen, die Mutter in Lebensgefahr, so kommt der vaginale Kaiserschnitt mit Eröffnung des vorderen Scheidengewölbes und Spaltung des sich vorwölbenden Uterusabschnitts in Betracht.

Bezüglich der durch Ventro- und Vaginofixation erzeugten Aussackung der vorderen unteren Corpuswand kann ich mich, nachdem von Rühl eine eigene Monographie über

diesen Gegenstand erschienen ist, kurz fassen. Diese Aussackung kommt so zu Stande, dass die vordere Corpuswand, so weit sie seroso-fibrös mit der vorderen Vaginalwand verwachsen ist, sich in der Schwangerschaft nicht nach oben ausdehnen kann. Das wachsende Ei schafft sich dann den nöthigen Raum durch vermehrte Ausdehnung der hinteren Corpuswand, in zweiter Linie durch Vortreibung der vorderen Corpuswand in das kleine Becken hinein. Letztere hält sich in der Schwangerschaft in mässigen Grenzen, da die durch Schwangerschaftshypertrophie verdickte vordere Corpuswand ihrer Ausdehnung nach unten hin einen erheblichen Widerstand entgegensetzt, der ev. erst unter der Geburt durch den gegen die unentfaltete vordere Wand getriebenen Kindskopf überwunden wird. Letzterer kann nämlich nicht auf die Eröffnung des Muttermundes einwirken, da dieser durch die abnorme Ausdehnung der hinteren Corpuswand gegen die Bauchhöhle hin bis über das Promontorium hinweg in die Höhe gezogen werden kann.

Der Verlauf der Geburt ist unter diesen Umständen derselbe, wie er schon für die spontan entstandenen Aussackungen geschildert worden ist.

Die Prognose ist nicht so schlecht, wie sie von den principiellen Feinden der Vaginofixation hingestellt wird. Ich habe von den von mir operirten und von mir auch entbundenen Frauen keine einzige verloren.

Die Behandlungsgrundsätze habe ich bereits in früheren Arbeiten[1]) ausführlich auseinandergesetzt und erwähne daher an dieser Stelle nur noch einmal, dass diese gefürchteten Vaginofixationsgeburten bald von der Bildfläche verschwinden werden, da sie sich durch die Erzielung einer rein seroso-serösen Verwachsung des Uterus vermeiden lassen. Letztere wird durch den isolirten Schluss der peritonealen Oeffnung erzielt.

III. Aussackungen der Seitenkanten des anteflectirten Uterus durch perimetritische Verwachsungen.

Eine Aussackung der rechten Uteruskante, bedingt durch linksseitige perimetritische Fixation des Uterus, beobachtete Hyernaux (s. Depaul).

1) Berl. klin. Wochenschr. 1896. No. 13 u. 14. — Der vaginale Kaiserschnitt. 1896. Karger. — Centralbl. f. Gyn. 1896. No. 22.

Es handelte sich um eine 23jährige, seit 5 Jahren verheirathete Frau, welche nach normaler Schwangerschaft seit 7 Tagen in fruchtlosen Wehen lag, ohne dass ein Muttermund zu finden war. Derselbe wurde von H. endlich über der linken Fossa iliaca gefunden, während eine den Kopf enthaltende Aussackung das Becken ausfüllte. Repositionsversuche misslangen. Nach einigen Stunden war das Collum erweitert, es hatte sich eine Querlage gebildet, die die Embryotomie erforderte. Die Frau genas. Der Uterus lag später anteflectirt, aber nach links fixirt. Die Patientin hatte einige Jahre zuvor nach 3monatlicher Cessatio mensium eine schwere Unterleibsentzündung durchgemacht.

Lazarewitsch[1]) sah einige Fälle von sackförmiger Erweiterung einer Seitenkante des Uterus, bedingt durch angeborene (?) Lateroposition des Uterus nach der anderen Seite. Die Geburt verzögerte sich in diesen Fällen beträchtlich durch die schwierige Erweiterung des Muttermundes. Unter 3 ausführlicher mitgetheilten Fällen wurde 1mal perforirt (bei normalem Becken), 1mal eine schwere Zangenextraction bei mangelhaft erweitertem Muttermund gemacht und nur einmal durch manuelle Verziehung des Muttermundes in die Beckenaxe eine spontane Geburt erzielt.

Ein weiterer höchst interessanter Fall ist jüngst von Gottschalk[2]) genau beschrieben worden:

39jährige X gravida, bei der stets und auch kurz vor der letzten Schwangerschaft der Uterus in Anteversionsstellung gefunden wurde. Nur hatten sich nach dem letzten Wochenbett strangartige Verwachsungen der linken Anhänge und der linken Uteruskante mit der vorderen Kreuzbeinfläche gebildet, so dass die Beweglichkeit links etwas beschränkt war. Allmählich kam es dadurch zu einer leichten Torsion um die rechte Kante, die kurz vor der letzten Schwangerschaft festgestellt wurde. Schon damals klagte Patientin über Verstopfung, die sich in der Schwangerschaft steigerte und schliesslich im 5. Monat zu 8tägiger, völliger Stuhlverhaltung führte. Innerhalb 10 Stunden wurde Patientin moribund. Die Untersuchung ergab eine unglaubliche Auftreibung und Spannung des Leibes, Mastdarm leer, Vaginalportion etwas vor und links von der Mittellinie des Beckens, aber keineswegs vorn hinter der Symphyse und auch nicht abnorm hochstehend. Die Cervix setzte sich nach rechts ohne Knickungswinkel in den Uteruskörper fort, der ganz in der rechten Beckenhälfte, stark retrovertirt, unbeweglich lag.

Die Koeliotomie ergab eine Achsendrehung der zweimannsdicken Flexur. Die Abknickungsstelle lag am Uebergang zum Rectum. Der Abknickungsstelle liegt das linke Horn des den Beckeneingang um gut 3 Querfinger breit überragenden Fundus uteri gravidi unbeweglich und unmittelbar vorn auf. Der Uterus ist stark retrovertirt, ganz in die rechte Beckenhälfte gedrängt und wie eingemauert zwischen den Schenkeln der Flexur. Nach Beseitigung der Axendrehung zeigt sich der

---

1) l. c.

2) Dieses Archiv. Bd. 46.

Uterus so stark nach rechts torquirt, dass eigentlich nur die linke vordere Seitenpartie und die linke kleinere Hälfte der vorderen Fläche von vorn zu sehen ist. Am nächsten der Mittellinie liegen die linken Anhänge und das auffallend straffe und verdickte Lig. rotundum. Der Ampulle des Eileiters und der Oberfläche des mit ihr innigst verwachsenen Eierstockes hängen links hinten mehrere fadenförmig dünne, lang ausgezogene, entzündliche Stränge frei an, die offenbar die frühere Fixation bedingt hatten und von dem wachsenden Uterus losgelöst worden waren.

Colotomie, da durch die verengte Stelle nichts hindurch geht; Tod 11 Stunden später, nachdem eingetretene Wehen den Muttermund auf Thalergrösse erweitert hatten.

Section: Blase mässig gefüllt, im kleinen Becken. Uterus 22 cm lang, 15 cm breit, an der linken Kante 17 cm tief. Ausser der schon erwähnten Torsion um 60° ist der Uterus über die rechte Seitenkante und die rechte Hälfte der vorderen und der hinteren Wand eingebogen; dementsprechend erscheint die linke Hälfte der vorderen und der hinteren Wand und in dem oberen Theil des Corpus auch die linke Seitenkante stark convex und nach vorne gerückt: der Uterus ist also im Ganzen in einer nach rechts gedrehten Spirale nach oben gewachsen.

Das Kind liegt in erster Steisslage mit dem Rücken nach links vorn gerichtet, die ganze convexe Partie des Uterus ist stark verdünnt.

Nach Gottschalk war in diesem Falle der Uterus, in Folge der Verwachsungen, in der rechten Hälfte der Beckeneingangsebene in die Höhe gewachsen. In Folge dessen musste seine linke Kante gerade dem obersten Kreuzbeinwirbel und dem Promontorium eng anzuliegen kommen und durch ihre Ausweitung das Rectum stark verengen. Hierdurch entstand eine starke Kothstauung der Flexur, welche die linke Kante allmählich nach vorne drängte, während durch die consecutive Ueberfüllung des übrigen Darms die rechte Seitenfläche und der Fundus nach hinten gedrückt wurde. Den geringsten Widerstand fand der wachsende Uterus somit in der Kreuzbeinaushöhlung und schaffte den Raum für das wachsende Ei durch ein grösseres Tiefenwachsthum.

Mit Recht betont Gottschalk weiter, dass sein Fall von dem klassischen Bilde der Incarceration des retrovertirten schwangeren Uterus wesentlich abweicht: „der Fundus uteri war nicht im Becken zurückgehalten und hier eingekeilt, sondern er hatte, wenn auch stark extramedian, den Beckeneingang bereits glücklich passirt.“

Warum spricht denn Gottschalk überhaupt in seinem Falle von Retroversio uteri gravidi? Eine solche ist doch ausgeschlossen, wenn der Fundus schon in das grosse Becken hineingewachsen ist. Viel klarer für das Verständniss wird der Fall, wenn wir uns vor

Augen halten, dass der Uterus unmittelbar vor der Schwangerschaft anteflectirt lag, und in der Schwangerschaft, in Folge der Verwachsungen, Aussackungen des anteflectirten Uterus entstanden, dass es sich also in diesem Falle nicht um eine Lageabweichung, sondern in erster Linie um einen Formfehler des Uterus handelte.

Ganz im Groben, die Verhältnisse etwas übertreibend, können wir uns den Vorgang folgendermaassen erklären: Der Uterus war durch Verwachsungen nach hinten an das Promontorium gezogen und drückte bei seinem zunehmenden Wachsthum den Darm so stark gegen das Promontorium, dass in der Flexur eine Kothstauung entstand. Durch den Druck der ausgedehnten Flexur wurde die schon bestehende leichte Dextrotorsio uteri anteflexi gravidi gesteigert. Durch diese Drehbewegung wurde die linke Kante nebst den ihr angrenzenden Partien der vorderen und hinteren Corpuswand von dem Druck des knöchernen Beckens frei und konnte sich trotz des jetzt auf ihr lastenden Darmdrucks freier wie vorher entwickeln. Umgekehrt fand die schliesslich nach rechts hinten gerichtete rechte Kante und ihre Umgebung nunmehr einen Widerstand am knöchernen Becken, von dessen Innenraum ihr bei der Entwickelung des Uterus ausschliesslich in der rechten Beckenhälfte doch nur etwa ein Viertel zur Verfügung stand. Dem weiteren Wachsthum der rechten Kante war somit bald ein Ziel gesetzt, der Raum für das wachsende Ei konnte nur durch weitere Ausbuchtung der linken Kante geliefert werden. Hierdurch verschwand natürlich die Krümmung des Uterus über seine linke Vorderfläche, während die Krümmung über die rechte Vorderfläche erhalten blieb. Da diese rechte Vorderfläche aber nach rechts hinten gedreht war, so imponirte nunmehr diese Krümmung als eine Krümmung des Uterus über seine hintere Fläche. Mit dieser meiner Anschauung stimmt auch die von Gottschalk gegebene Abbildung überein: Sie zeigt meiner Ansicht nach einen anteflectirten, dextrotorquirten, schwangeren Uterus mit starker Ausbuchtung der linken Corpushälfte. Dass ausserdem noch eine Krümmung über die rechte Hälfte der hinteren Corpuswand bestand, lässt sich allein schon durch die Lagerung des Kindes in stark gekrümmter Haltung in der oft erwähnten vorderen Ausbuchtung erklären, wodurch der obere Theil der hinteren Corpuswand nach hinten gedrängt wurde.

Um mein Urtheil über das erwähnte Präparat nicht nur nach

der Abbildung zu fällen, suchte ich Herrn Collegen Gottschalk auf, welcher so gütig war, mir dasselbe zu demonstriren. Wir einigten uns schliesslich über die Deutung des Präparates dahin, dass der Uterus klinisch als retrovertirt, anatomisch aber als anteflectirt zu bezeichnen sei.

Dass der Uterus retrovertirt lag, geht aus dem oben angeführten Untersuchungsbefund von Gottschalk hervor. Andererseits aber bestanden doch in den Symptomen und dem Befunde Unterschiede zwischen dem Fall Gottschalk's und den Fällen von Retroversio uteri gravidi. Es fehlte in dem Falle Gottschalk's die Verdrängung der Cervix gegen die Symphyse, es fehlten die Blasenbeschwerden, — zwei Erscheinungen, die bei einer Retroversio uteri gravidi von 4 Monaten stets vorhanden sind.

Ich halte es daher, wie schon gesagt, für nicht richtig, da leicht zu Verwirrung der Begriffe führend, diesen Fall als einen solchen von Retroversio uteri gravidi zu bezeichnen. „Scheinbare Retroversio uteri gravidi", oder „Einklemmung des schwangeren anteflectirten Uterus in der hinteren Beckenhälfte, bedingt durch Verwachsungen", oder „Aussackung der linken Kante des schwangeren Uterus", scheint mir eine bessere Benennung.

Gottschalk erwähnt noch 2 Fälle, die mit dem seinigen eine gewisse Aehnlichkeit haben.

1. Fall. M. B. Wright (The Clinik IX, 26, pag. 301, 1875) berichtet über einen Fall von Retroversio uteri gravidi gleichfalls mit „lateral obliquity", seitlicher Schräglage combinirt, bei dem alle Repositionsversuche fehlschlugen, die Schwangerschaft aber trotz sehr energischer Eingriffe bei der Reposition nicht gestört wurde, und die Retroversio bis zum Ende der Schwangerschaft bestehen blieb.

2. Fall von Ramdohr (Ref.: Centralbl. f. Gyn., 1893, No. 43).

21jährige I para. Muttermund erst nach längerem Suchen hoch oben hinter der Symphyse zu erreichen, nachdem ein Arzt wegen vermeintlicher Atresie bereits eine Incision gemacht hatte. In dem erweiterten Muttermund der Arm zu fühlen. Hinter dem Collum eine Aussackung des Uterus in das Becken hinein, die sich trotz normalen Beckens nicht reponiren liess. Wegen des Zustandes der Kreissenden musste die Entbindung gemacht werden. Wegen Unmöglichkeit der Wendung Kaiserschnitt. Der Schnitt fiel ganz ins untere Segment und zwar nach links von der Mittellinie; nachdem die todte Frucht entwickelt war, zeigte sich die Placenta in dem Theil der Gebärmutter, welcher im Becken lag. Erst nach Entfernung derselben gelang es, den Uterus in seine physiologische Lage zu bringen, dabei zeigte es sich, dass der Uterus stark um seine Längsachse und zwar von der linken nach der rechten Seite gedreht war. Tod am 4. Tage an Peritonitis.

Wie beide Fälle zeigen, und auch Gottschalk hervorhebt, kann bei solchen Lage- bez. nach meiner Ansicht Formanomalien eine Reposition unmöglich werden, ohne dass der Uterus bez. die im Becken liegende Aussackung durch Verwachsungen oder ein enges Becken im kleinen Becken zurückgehalten werden.

Es ist eben auch in diesen Fällen Nichts zu reponiren, da die scheinbare Lageabweichung thatsächlich eine Formanomalie darstellt, die als solche nicht nur durch die verwickelten Wachsthumsvorgänge des schwangeren Uterus, sondern auch durch die Lage der Frucht fixirt wird.

Die 4 mitgetheilten Fälle betrachte ich sämmtlich als Fälle von Aussackung einer Seitenkante des Uterus. Dass solche Aussackungen möglich sind, beruht darauf, dass in der Schwangerschaft die Kanten des Uterus sich runden und die ursprünglichen Kanten, wie die vordere und hintere Corpuswand auch, zu Abschnitten einer Hohlkugel werden.

Was die Aetiologie dieser Aussackungen anlangt, so geht aus den 4 Fällen hervor, dass sie durch Fixationen der Seitenkante oder durch Torsion des Uterus bedingt werden. Ist die Torsion sehr hochgradig, so kann eine Retroversio uteri gravidi totalis oder in den späteren Schwangerschaftsmonaten eine Retroversio uteri gravidi partialis vorgetäuscht werden.

Die Entstehung durch Fixationen habe ich in einem Fall, wenn auch unbeabsichtigt, gleichsam experimentell dargethan.

Es handelte sich um eine II gravida, bei welcher ich 2 Jahre zuvor ein apfelgrosses, nahe der linken Seitenkante von der vorderen Corpuswand entspringendes Myom durch vaginale Koeliotomie[1]) entfernt und die Fäden des Geschwulstbettes zur Scheidenwunde herausgeleitet hatte. Hierdurch war eine bindegewebige Verwachsung der vorderen Scheidenwand mit der linken Seitenkante entstanden, wodurch diese Kante bei der späteren Schwangerschaft[2]) im Becken zurückgehalten und ausgesackt wurde[3]).

Die Geburt der Patientin wurde von mir nicht beobachtet. Ueber dieselbe berichtet Strassmann Folgendes:

24. 6. 1895. 6 Uhr Nachmittags Blasensprung. Nabelschnurvorfall. Status: Nabelschnur hängt aus der Vulva heraus, ist pulslos. Portio

---

1) Dührssen, Dieses Archiv. Bd. 47. Fall 169.

2) Strassmann, l. c. Bd. 10.

3) Anm. In der Discussion meines Vortrages machte Krönig die interessante Miitheilung, dass er nach Ventrofixation mittelst Einnähen eines Adnexstiels in die Bauchwunde eine typische Aussackung der betreffenden Seitenkante unter der Geburt beobachtet habe. Infolge der hierdurch erzeugten Geburtsstörung machte Krönig die Wendung.

weit nach rechts und hinten oben gedrängt. Aeusserer Muttermund thalergross. Cervicalcanal sehr lang. Innerer Muttermund eben für 1 Finger durchgängig, sehr rigide. Im Muttermund die Schulter fühlbar. Kopf in der vor und links von der Portio gelegenen vaginofixirten und im Becken festgehaltenen Aussackung des Uterus.

Einführung des Kolpeurynters in den Uterus. Füllung mit 300 ccm Lysollösung.

11,30. Abends. Innerer Muttermund nach geringer Wehenthätigkeit für 2—3 Finger durchgängig. Wendung auf den Fuss wegen der Enge der Beckenräumlichkeit und der Verzerrung nicht möglich. Der Kopf wird so weit wie möglich hochgedrängt und ist schliesslich über dem Muttermund erreichbar.

25. 6. 6,30 Nachmittags. Tetanus uteri. Contractionsring 4 Finger breit über der Symphyse sichtbar. Kopf in der Aussackung, die vordere Scheide so herabdrängend, dass die Portio nach rechts und hinten hoch gedrängt ist.

9 Abends Porro. Tod $1^1/_2$ Stunden später an Verblutung aus einer perforirenden Scheidenruptur.

„Einen ganz eigenthümlichen Anblick gewährt der Uterus. Den höchsten Punkt bilden die rechten Anhänge, der median angelegte Schnitt ist 15 cm lang, er zieht in Folge der Verlagerung von oberhalb des rechten Hornes nach unterhalb des linken. Der Eingang in den Uterus liegt rechts seitlich. Der Fruchthalter hat sich vornehmlich auf Kosten der rechten Hälfte des Uterus entwickelt, diese mitsammt dem rechten Ligamentum latum ausgedehnt, während das linke Ligamentum latum gar nicht zur Entfaltung kam, die linke Wand zwar hypertrophirte, aber sich nur in beschränktem Maasse dilatirte."

Uebrigens möchte ich hervorheben, dass dieser Fall der einzige unter den von mir operirten Fällen ist, wo die Pat. in der Geburt starb. Der Tod hätte sich bei frühzeitigerem Eingreifen vermeiden lassen. So meine ich, hätte schon sofort die combinirte Wendung oder mindestens $5^1/_2$ Stunden später die Embryotomie ausgeführt werden können, wie ich[1]) sie in einem ganz ähnlichen Fall vornahm. Als am folgenden Tage der Kopf die Aussackung tief nach abwärts trieb, hätte man nach Incision dieses Segments den Kopf per vias naturales entwickeln und so der bereits stark geschwächten Patientin die Laparotomie ersparen können. Die Einwände, die Strassmann gegen eine derartige Incision vorbringt, sind nicht stichhaltig.

Am leichtesten lässt sich das Zustandekommen der Aussackung in meinem bez. dem Strassmann'schen Fall und in dem Fall von Hyernaux erklären. In letzterem Fall konnte sich die linke Seitenkante überhaupt nicht ausdehnen, da sie durch Verwachsungen dicht an die linke seitliche Beckenwand herangezogen

1) Der vaginale Kaiserschnitt. S. 39.

war. Daher kam es zu einer starken Ausbuchtung der rechten Seitenkante in das Becken hinein. In meinem Fall war die linke Seitenkante durch die Verwachsungen mit der vorderen Scheidenwand daran verhindert in die Höhe zu wachsen, konnte sich dagegen unter dem Druck des wachsenden Eies nach unten in das Becken hinein ausbuchten. Vermehrt wurde diese Aussackung unter der Geburt noch durch den die Aussackung nach unten vortreibenden Kopf.

Auch in dem Fall von Gottschalk lag die Aussackung auf derselben Seite der Verwachsungen. Dies kam dadurch zu Stande, dass die Verwachsungen den unteren Theil der Seitenkante frei liessen, und ausserdem noch durch eine stärkere Torsion des Uterus die Seitenkante gegen den Beckeneingang hingedreht wurde, wo sie Raum für ihre weitere Ausdehnung fand.

Da die Torsionen des Uterus, ebenso wie die Lateropositionen des Uterus, durch Verwachsungen bez. Schrumpfungen in den Parametrien zu Stande kommen, so können wir auch bei ihnen die Entstehung der Aussackung durch Fixation einer Seitenkante erklären.

Ist die Torsion des Uterus eine so hochgradige, dass die nicht gedehnte Seitenkante nach vorne kommt, so liegt die Portio vorn, die Aussackung hinten, so dass, wie in dem Ramdohr'schen Fall, das Bild einer Retroflexio uteri gravidi partialis vorgetäuscht werden kann.

Was den Verlauf anbetrifft, so entstehen Störungen nur, wenn, wie in dem Gottschalk'schen Fall, der Uterus sehr fest gegen das Promontorium herangezogen, oder wenn die Cervix ebenso stark, wie bei einer wirklichen Retroversio oder Retroflexio uteri gravidi gegen die Symphyse angepresst ist. Die Urinverhaltung ist nach den schon gegebenen Regeln zu behandeln, die Stuhlverstopfung durch Abführmittel und voluminöse, hohe Eingiessungen zu beseitigen, bei völliger Stuhlverhaltung ist die ventrale Koeliotomie, wie Gottschalk sie ausführte, angezeigt oder die schleunige Entleerung des Uterus, falls der Fall noch kein so schwerer ist.

Ueber die Geburtsstörungen, wie sie bei Fixation einer Seitenkante durch Vaginofixation auftreten, ebenso über die Behandlung verweise ich auf die Arbeiten von Strassmann, Wertheim, Rühl und mir.

Die Fälle von Hyernaux, Lazarewitsch und Ramdohr zeigen übrigens, dass schwere Geburtsstörungen bei den Aus-

sackungen einer Seitenkante auch ohne vorausgegangene Vaginafixation eintreten können. In dem einen Fall entstand durch die Formabweichung des Uterus eine Querlage, die nur durch Embryotomie beseitigt werden konnte, in dem zweiten Fall war gleichfalls eine Querlage vorhanden, die bei dem kaum erreichbaren Muttermund den Kaiserschnitt erforderte. In 2 Fällen von Schädellage musste Lazarewitsch perforiren bez. eine schwere Zangenextraction machen.

Die Diagnose der Aussackungen nach Vaginofixation ergiebt sich aus der Anamnese und dem typischen Befund, die Diagnose der seitlichen Aussackungen ist gleichfalls eine leichte, dagegen kann eine durch Torsion nach hinten entwickelte Aussackung einer Seitenkante für eine Retroversio oder Retroflexio uteri gravidi partialis gehalten werden, was übrigens bezüglich der Behandlung irrelevant ist.

Die Prognose ist nach den mitgetheilten Fällen eine ernste. Von den 5 Müttern der ausführlich mitgetheilten Fälle starben 3, von den 4 in Betracht kommenden Kindern ebenfalls 3.

Die Behandlung in der Schwangerschaft auftretender Störungen ist schon erwähnt, unter der Geburt ist auf eine möglichst lange Erhaltung der Blase Bedacht zu nehmen. Springt die Blase, so ist event. der Muttermund in die Beckenachse zu ziehen, zu erweitern und die Wendung vorzunehmen. Ist diese nicht möglich, so kommt die Verkleinerung des Kindes oder der Kaiserschnitt in Betracht.

Schluss.

Die Resultate der vorliegenden Arbeit lassen sich nicht in eine Reihe von Thesen zusammendrängen und will ich daher nur einige Punkte hervorheben. Ich habe mich bemüht, die Ursachen der Retroflexio uteri gravidi totalis et partialis cum incarceratione klarzustellen und an der Hand der klinischen Beobachtung Schlüsse für die Behandlung zu ziehen. Ich habe dargethan, wie die Reposition zwar das Normalverfahren darstellt, wie dieselbe aber auch stricte Contraindicationen hat, die bisher nicht genügend beachtet worden sind. Im Anschluss an die Arbeit von Pinard und Varnier habe ich eine den chirurgischen Grundsätzen entsprechende Behandlung der Blasengangrän empfohlen, welche die häufigste Todesursache bei den verschleppten, d. h. nicht von Anfang an durch Katheterismus behandelten Fällen bildet. Ich habe betont,

dass die Einklemmung des schwangeren Uterus als solche direct niemals zu Entzündung des Uterus oder seiner Umgebung führt, wie manche Lehrbücher angeben, sondern dass eine solche Entzündung, speciell auch die Peritonitis, stets eine Folge der Blasenerkrankung oder unzweckmässiger, nicht aseptischer Eingriffe ist. Ferner war ich darauf bedacht, der in Deutschland etwas stiefmütterlich behandelten Retroversio uteri gravidi den ihr, als einem wohlcharakterisirten Krankheitsbild, gebührenden Platz in der Pathologie der Schwangerschaft zu sichern.

Mein besonderes Interesse erregten die Aussackungen des schwangeren Uterus. Ausgehend von der Aussackung der hinteren Corpuswand bei der Retroflexio uteri gravidi partialis fand ich, dass solche Aussackungen auch bei anteflectirtem Uterus vorkommen und die verschiedensten Ursachen haben können. Die Genese dieser Fälle ist allerdings häufig schwer zu bestimmen, da sie im Verlauf der Schwangerschaft ganz denselben Befund wie die Fälle von Retroflexio uteri gravidi partialis darbieten. Und so gebe ich gerne zu, dass manche der als Aussackungen bei anteflectirtem Uterus bezeichneten Fälle thatsächlich doch Fälle von Retroflexio partialis gewesen sind. Bei meiner Eintheilung habe ich mich an die Angaben der betreffenden Beobachter gehalten: Und so habe ich z. B. die Fälle von Michaelis und Franke, die G. Veit als solche von Retroflexio partialis bezeichnet, gemäss den Anschauungen der genannten Autoren als Aussackungen der hinteren Corpuswand durch den Kindskopf angeführt. Was die Ansicht von G. Veit anlangt, so habe ich nachgewiesen, dass thatsächlich eine grosse Zahl von Fällen, die Veit der Retroflexio partialis zuweist, solche von Retroversio uteri gravidi gewesen sind. Diese letzteren Fälle sind dadurch ganz besonders interessant und von den Fällen von Retroflexio uteri gravidi unterschieden, dass sie bis weit in die zweite Hälfte der Schwangerschaft hinein ohne Harnverhaltung verlaufen können, — nämlich dadurch, dass bei sehr hochgradiger Retroversion (3. Grades) der Fundus sich gegen den Beckenausgang, den Beckenboden weit nach abwärts vorwölbend, hin entwickelt, während das Collum sich über dem Beckeneingang erhebt.

Ich habe weiter darauf hingewiesen, welch' schwere Eingriffe bei manchen Fällen von Aussackung, zum Theil in Folge diagnostischer Irrthümer, zum Theil in Folge der Schwierigkeit des Falles, ausgeführt wurden, und betont, dass speciell die Koeliotomie mei-

stens zu vermeiden, ja bei Blasengangrän direct contraindicirt ist, dass vielmehr in diesen Fällen die ganze Sachlage auf vaginale Eingriffe, unter Umständen, in den letzten Monaten der Schwangerschaft, auf die Ausführung des vaginalen Kaiserschnittes hindrängt.

Wohl bin ich mir bewusst, mit meiner Arbeit kein abgeschlossenes Ganze geliefert zu haben. Die vorhandenen Lücken beruhen zum Theil auf der ungenügenden Beobachtung und Untersuchung der Fälle. Jedenfalls glaube ich aber die Richtung angegeben zu haben, in welcher künftige Bearbeiter dieses interessanten Gebietes neue Erfahrungen zu sammeln Gelegenheit finden werden — und den Nachweis geliefert zu haben, dass die geschilderten Aussackungen überhaupt, wenn auch meine Eintheilung derselben vielleicht anzufechten ist, eine grössere klinische Dignität besitzen, als ihnen bisher zugestanden ist. Sie verdienen meiner Ansicht nach einen Platz in dem Capitel der von der Mutter ausgehenden Geburtsstörungen!

Nachtrag.

In dem Am. Journ. of obstetr. 1898, Juli und August, berichten Mann, Cameron, Fry und McLean über 5 erfolgreiche Fälle von ventraler Koeliotomie wegen richtig diagnosticirter Einklemmung des retroflectirten, schwangeren Uterus. In 2 Fällen gerieth der Operateur an die hochgezogene vordere Blasenwand, statt in die Bauchhöhle.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel VIII—X.

Erklärung der Tafel 26 des Hunter'schen Werkes.

Von der 10. Leiche, den Situs einer retrovertirten, im 5. Monat schwangeren Gebärmutter darstellend.

Figur 1 zeigt das Abdomen durch einen Kreuzschnitt geöffnet und die Blase enorm ausgedehnt.

- A. Beginn des Längsschnittes am oberen Rand des Magens.
- B. Sein Ende am Mons veneris.
- C. C. Die oberen Enden der Bauchdecken, über die Hypochondrien weggeschlagen.
- D. D. Die unteren Enden, über die Spinae weggeschlagen.
- E. Die Blase so durch blutigen Urin ausgedehnt, dass ihr Scheitel die Mitte zwischen Nabel und oberer Magenwand erreichte.

Figur 2 zeigt die Blase in der Mitte und zum Theil auch an der hinteren Wand durchgeschnitten, um die Lage des Muttermundes zu zeigen, welcher unnatürlich nach oben sieht.

A. A. Die Hälften der Blase, über die Spinae weggeschlagen.

B. Das untere Ende des verticalen Schnittes, durch welchen die Blase geöffnet wurde.

C. Eine Schlinge des Rectums, welche am hinteren Ende desselben Schnittes gesehen wurde. Zwischen den beiden Buchstaben B. und C. war der untere Theil der Blase durch einen Tumor in die Höhe gehoben, welcher die ganze Beckenhöhle einnahm; hier kam, nachdem ein kleiner Kreuzschnitt zwischen und ein wenig vor den Ureterenmündungen gemacht worden war, der Muttermund zu Gesicht, welcher, wie die Figur zeigt, hinter und ein wenig höher als der obere Symphysenrand gelegen war.

Figur 3. Ansicht sämmtlicher Beckeneingeweide von hinten, die hauptsächlich aus der retrovertirten Gebärmutter bestehen.

A. Das Rectum an der Stelle zusammengebunden, wo es in die Beckenhöhle eintrat.

B. B. B. Die hinteren Enden des Blasenlängsschnittes.

C. C. Das Rectum zusammengedrängt und abgeflacht zwischen der Gebärmutter und der hinteren Beckenwand.

D. D. Das Peritoneum, welches das Becken auskleidet, auf der linken Seite des Rectum durch einen breiten Katheter abgehoben, welcher zwischen ihm und der Gebärmutter eingeführt war.

E. E. F. Die entsprechende Partie des Peritoneums auf der rechten Seite des Rectums gespalten und der Lappen F. nach aussen geschlagen.

G. Die vordere Fläche der Gebärmutter nach hinten gekehrt.

H. Die Tube, die vom Fundus in die Höhe zieht; letzterer war in die tiefste Partie der Beckenhöhle gedreht.

F. Das vor der Tube gelegene Ovarium.

Figur 4. Die Gebärmutter ist geöffnet, um die Eihäute und ihren Inhalt zu zeigen.

A. Der nach oben gerichtete Muttermund; um ihn herum sieht man die Innenseite der benachbarten Partien der Vagina.

B. B. Die durchgeschnittene Gebärmutterwand.

C. Die äussere Fläche eines Theiles der Decidua. Diese Membran war dick, opak und voll von kleinen Arterien, die von der Gebärmutter aus injicirt worden waren.

D. Die innere Fläche eines anderen Theiles derselben Membran. Dort, wo die Decidua entfernt ist, sieht man durch das durchsichtige Chorion und Amnion den Fötus, mit

nach abwärts gerichtetetem Kropf und umschlungener Nabelschnur.

Die meisten losen Linien auf dem Chorion sind die Ueberbleibsel der fadenförmigen Gefässe, welche von ihm in die Decidua gehen.

Das Fruchtwasser war durch Transsudation blutig geworden, und die convexe Oberfläche der transparenten Membran reflectirte ein deutliches Miniaturbildniss des Fensters, welches das Licht gab.

Es erschien unnöthig, die Tuben und Ovarien zu zeichnen.

Studien zur normalen und pathologischen Anatomie der Placenta.

Von

R. Kossmann, Berlin.

(Mit 14 Heliogravuren n. d. Nat. auf Tafel XI—XVII).

Wenngleich ein mächtiger Trieb, die Forschung auf kleine Gebiete zu beschränken und dort in um so grössere Tiefen zu dringen, die Gegenwart beherrscht und ihr reiche, oft an das Märchenhafte erinnernde Gewinnste verschafft hat, so macht jeder in diesem Sinne Mitschaffende immer wieder einmal die Erfahrung, dass es mit dem unendlichen Weitergraben nichts ist, dass man vielmehr — wie es ja selbst der Maulwurf thut — zuweilen wieder an die Oberfläche kommen muss.

So kann auch der Gynäkologe, wenn er die Erkenntniss der pathologischen Zustände, deren Heilung sein Beruf ist, vertiefen will, dies nicht durchführen, ohne dass er von Zeit zu Zeit an Aufgaben geriethe, zu deren Lösung das mitgenommene Rüstzeug an Kenntnissen nicht genügt. Er muss umkehren und muss der Wissenschaft erst wieder auf einem anderen Gebiete dienen, um mit den dort gesammelten Erfahrungen zur Bewältigung der alten Probleme zurückzukehren.

Auf einen solchen Punkt sind wir, wie mir scheint, bei unseren Arbeiten an der Pathologie der Placenta gelangt. Wir bohren und graben, drehen uns im Kreise und kommen nicht tiefer, weil unsere sichere Kenntniss vom Bau und von der Entwickelung der normalen Placenta nicht ausreicht. Wir müssen zurück zur normalen Anatomie und Embryologie und zusehen, ob wir dort das Erforderliche finden.

Doch die menschliche Anatomie zeigt sich ebenfalls zu spröde. Was wir an Ei und Uterus selbst der jüngsten uns zugänglich gewordenen Schwangerschaftsstadien finden, ist so complicirt und vieldeutig, dass wir nur die unsichersten Schlüsse aus dem Gewordenen auf den Vorgang des Werdens ziehen können.

Wir müssen weiter zurück auf das noch ferner liegende Gebiet der vergleichenden Anatomie, um das Werden einer Placenta Schritt für Schritt zu verfolgen. Es mag immerhin zuzugeben sein, dass die dort gewonnenen Erfahrungen nicht ohne Weiteres auf unsere Forschung am Menschen anwendbar sind: eine Klärung unserer Anschauungen wird wenigstens dadurch erreicht werden.

Solches war der Gedankengang, der mich veranlasste, mich mitten aus meinen Arbeiten über die malignen Neubildungen der Decidua wieder zu alten, lange liegen gebliebenen Untersuchungen über die Entwickelung der Kaninchenplacenta zurückzuwenden.

In dem nachfolgenden ersten Abschnitte meiner Studien biete ich dem Leser die Ergebnisse dieser Untersuchungen, um in einem später erscheinenden die Folgerungen zu ziehen, die sich für das Verständniss pathologischer Zustände der Placenta gewinnen lassen.

I. Abschnitt.

Die Entwickelung der Placenta, studirt am Kaninchen.

Unter den Säugethieren, die für vergleichend-anatomische und physiologische Studien häufiger dienen können, zeichnen sich gewisse Nager, nämlich Maus, Ratte, Meerschweinchen und Kaninchen, vortheilhaft dadurch aus, dass sie überaus leicht in Gefangenschaft zu erhalten und wegen ihrer geringen Ansprüche an Futter und ihrer ausserordentlichen Vermehrung sehr wohlfeil sind.

Für Studien über die Entwickelung der Placenta eignet sich unter diesen vier Thierarten vorzugsweise das Kaninchen, weil bei den anderen drei absonderliche Umgestaltungen der Keimblase, die man selbst als eine „Umkehrung der Keimblätter" zu deuten sich nicht gescheut hat, das Verständniss sehr erschweren.

Eine grosse Reihe von theilweise sehr namhaften Forschern hat sich denn auch dieses dankbaren Objectes bemächtigt und die Ergebnisse ihrer Studien in zum Theil sehr ausführlichen Schriften veröffentlicht.

Doch vielleicht gerade wegen der vielseitigen Betheiligung an diesen Studien ist eine Einigung über die wichtigsten Einzelfragen nicht erzielt worden. Wer sich nicht durch eigene Untersuchung ein selbstständiges Urtheil hat bilden können, steht einem Chaos widerstreitender Behauptungen anerkannter Autoritäten gegenüber, ohne zu wissen, wem er Vertrauen schenken soll.

Unter solchen Umständen wäre es ein sehr undankbares Unternehmen, die Zahl der Publicationen über dieses Thema um eine zu vermehren, wenn man nicht über ein Mittel verfügt, ein ausschlaggebendes Gewicht in die schwankende Waage zu werfen.

Dieses Mittel glaubte ich nur in der Photographie zu finden.

Mit der grössten Skepsis ging ich jedoch an die Prüfung dieses Mittels, denn von dem, was ich bisher an histologischen Photographien gesehen hatte, war ich nur ganz ausnahmsweise einigermaassen befriedigt worden.

Auch was ich selbst nun meinen Lesern biete, kommt an Klarheit einer guten schematischen Zeichnung nicht entfernt gleich. Aber es verbindet doch den für den vorliegenden Zweck unschätzbaren Vorzug der absoluten Authenticität mit einer, wie ich meine, ausreichenden Schärfe und Deutlickeit des Bildes. Ich habe diese nur erreichen können, indem ich ausschliesslich Schnitte von 0,004—0,005 mm Dicke verwandte. Zu grösstem Danke bin ich Herrn Hänsel, dem Berliner Vertreter der Firma Carl Zeiss, verpflichtet, der die Photographien mit meinem Beistand und unter meiner Controle aufgenommen hat.

Zur Einführung für meine, mit der Anatomie und Entwickelung des Kaninchens minder vertrauten Fachgenossen bemerke ich zunächst, dass der Uterus dieses Thieres ein zweihörniger ist. In der Regel sind beide Hörner trächtig; durch die darin liegenden, schon in den ersten Tagen der Schwangerschaft verhältnissmässig grossen Eier, jederseits 4—5, werden die Hörner so aufgetrieben, dass sie ein perlschnurartiges Aussehen erhalten.

Die Keimblase ist anfangs nicht nur von der structurlosen sg. Zona pellucida, sondern auch noch von einer dicken Eiweissschicht umhüllt. Diese geht etwa bis zum 6. Schwangerschaftstage verloren; im Laufe des 7. verschwindet auch die Zona pellucida, sowie eine sehr zarte oberflächliche Zellschicht, die Rauber'sche

Deckschicht [vergl. Rauber[1]) und Kölliker], und das Ektoblast tritt in unmittelbare Berührung mit der Uterusschleimhaut.

Die Wand des nicht schwangeren Uterushornes ist mit sechs nach innen vorspringenden Längs-Leisten versehen. Der häufig dafür angewandte Name Falten passt nicht recht, da der nach innen gewandten Convexität keineswegs eine äussere Einbuchtung entspricht. Das Lumen ist bekleidet mit einem einschichtigen Cylinderepithel; überall dringen kurze schlauchförmige, mit dem gleichen Cylinderepithel ausgekleidete Krypten (die sg. Uterusdrüsen) in die Mucosa ein. Die Cylinderzellen sind ziemlich hoch; die Abbildung (Taf. XI, Fig. 1) zeigt, dass ein irgend erheblicher Unterschied von dem menschlichen Uterusepithel nicht besteht.

Während der Schwangerschaft nun wachsen die beiden dem Mesometrium (Ligamentum latum) zunächst liegenden, daher directer mit Blut versorgten beiden Längsleisten stärker heran. Dabei beginnen ihre Krypten mehr und mehr auszuwachsen, sich labyrinthisch durch einander zu schlängeln, vielleicht auch hier und da zu verästeln.

Zugleich beobachten wir etwa vom 5. Tage der Schwangerschaft an eine sehr eigenthümliche Umwandlung an dem Uterusepithel. Es beginnt nämlich in jeder Cylinderepithelzelle eine Vermehrung der Kerne, wobei die Zelle selbst wächst und ihre Abgrenzung gegen die Nachbarzellen immer undeutlicher wird. Da es mir nicht gelungen ist, Mitosen zu finden, nehme ich an, dass diese Kernvermehrung von Anfang an eine amitotische, eine sg. directe, ist. Die hierdurch entstehenden Bilder (vergl. Taf. XI, Fig. 2) sind durchaus charakteristisch. Längliche, dichtgedrängte Haufen von 6, 8—20 Kernen liegen mit ihren Längsaxen parallel gestellt, durch Schichten klaren Protoplasmas von einander getrennt in den Quer- und Längsschnitten reihenweise da (a), während in Flachschnitten dieselben Haufen in mehr kreisrunder Form in einem Netzwerk klaren Protoplasmas liegen (b).

Allmählich jedoch werden die Kernmassen so gross, dass die benachbarten Haufen einander berühren; die bisher kernfreien Trennungsschichten werden von ihnen eingenommen und so schwindet jede Spur der ursprünglichen Zellabgrenzung. Aus dem einschichtigen Cy-

1) Die Literaturnachweise finden sich am Schlusse dieses Artikels alphabetisch geordnet.

linderepithel ist eine ungeheuer kernreiche confluente Protoplasmamasse, ein sog. Syncytium, geworden.

Während dieser Kernvermehrung gehen noch einige weitere Veränderungen vor sich. Die auffälligste besteht in dem Auftreten grosser, z. Th. massenhafter Vakuolen im Plasma. Nur durch die Behandlung mit Osmiumsäure nachweisbar ist eine gleichzeitige Anhäufung allerfeinster, mit den stärksten Vergrösserungen nur eben punktförmig erscheinender Fetttröpfchen. Endlich nimmt das Plasma auch die Eigenschaft an, die üblichsten Kernfarbstoffe, namentlich das Hämatoxylin, auch bei Einwirkung von Säuren festzuhalten, so dass es bei den gebräuchlichen Färbungsmethoden stets im Ganzen tingirt erscheint, wenngleich in der Regel nicht so intensiv, als die Kerne.

Zur Erläuterung dieses Vorganges dienen die Abbildungen Fig. 4, 5 und 6. Fig. 4 zeigt in schwacher Vergrösserung einen Längsschnitt durch eine Anzahl Drüsen; die Keimblasenwand a, bereits ohne Zona pellucida, liegt noch in einiger Entfernung von der Schleimhaut frei. Ueberall sieht man an Stelle des Epithels das dunkel tingirte Syncytium mit den ungeheuren Kernanhäufungen und, besonders nächst dem Uteruslumen, mit sehr grossen Vakuolen. Fig. 5 zeigt hauptsächlich Drüsenquerschnitte in stärkerer Vergrösserung. An manchen Stellen ist das einschichtige Cylinderepithel noch erhalten, man sieht aber, wie es allmählich in das Syncytium übergeht (a), und findet auch nahe den Uebergangsstellen (z. B. bei b) noch die getrennten Kernhaufen wieder, die in Fig. 2 bei stärkerer Vergrösserung so deutlich zu sehen waren. Fig. 6 endlich zeigt uns in 500facher Vergrösserung den Fundus einer solchen Drüse, in der ebenfalls noch hie und da die Kerngruppen getrennt und Spuren der Zellgrenzen erhalten sind, aber bereits grosse Vakuolen (a) sichtbar sind; überall, auch nach dem Lumen der Vakuolen zu, ist ein feiner Cilienbesatz erkennbar. Dieser verschwindet erst, wenn die im Syncytium vorhandenen Hohlräume, wie wir später sehen werden, sich mit Blut füllen.

Die Kerne des Syncytiums unterliegen allmählich demjenigen Degenerationsprocess, der unter dem Namen der Pyknose bekannt ist. Das Chromatinfadengerüst geht zu Grunde und das Chromatin vertheilt sich so gleichmässig im Kernsaft, dass der Kern bei der Tinction eine völlig diffuse Färbung annimmt. Ob damit eine Vermehrung des Chromatins verbunden ist, lässt sich nicht feststellen. Zwar erscheinen die pyknotischen Kerne sehr viel dunkler, als die

übrigen; aber es leuchtet ein, dass diese Erscheinung sich auch bei unveränderter Menge des Chromatins allein aus dessen gleichmässiger Vertheilung in dem vorher wasserhellen Kernsaft erklären lässt. Für diese Erklärung spricht auch der Umstand, dass Uebergänge zwischen nicht pyknotischen und pyknotischen Kernen kaum vorhanden sind.

Es ist ohne Weiteres verständlich, dass die Eiblase, wo sie mit diesem der Membranen entbehrenden, also wohl, dem sonstigen Verhalten nackter Protoplasmamassen entsprechend, zähflüssigen Syncytium in Berührung kommt, damit verklebt. Doch muss angenommen werden, dass zwischen der Zona pellucida und dem Syncytium aus physikalischen Gründen eine innigere Adhäsion nicht zu Stande kommen kann, denn zur Beobachtung gelangt eine wirkliche Befestigung des Eies am Syncytium erst nach Schwund der Zona pellucida.

Dass die Verklebung mit dem Syncytium nicht die gesammte Oberfläche der Keimblase trifft, liegt einerseits daran, dass die Längsleisten der Uteruswand um diese Zeit bereits eine überaus ungleiche Höhe haben und dass sie durch tiefe Längsfurchen von einander getrennt sind, andererseits daran, dass die Keimblase selbst keine Kugelgestalt behält. Gerade da, wo das Embryon sich entwickelt, stülpt sich die Blase ein, so dass die Keimscheibe selbst ausser Berührung mit der Uteruswand bleibt und sich sogar mehr und mehr von dieser entfernt. Diese Einstülpung liegt stets den beiden am meisten in das Uteruslumen vorspringenden mesometralen Längsleisten gegenüber, und ihr Rand muss daher naturgemäss zuerst mit der Uteruswand verkleben. Wäre die Einstülpung eine radiär-symmetrische, etwa becherförmige, so würde die erste Verklebung in einer ringförmigen Zone erfolgen. In Wirklichkeit jedoch läuft die Einstülpung bilateral symmetrisch in einer Richtung flacher aus, so dass sie etwa die Form eines Saucenapfes hat. In Folge dessen stellt die Verklebungszone nicht einen geschlossenen Ring, sondern ein Hufeisen dar.

Im Bereich dieser Anheftungszone ist das Ektoblast mehrschichtig und zahlreiche Mitosen zeugen von einer überaus lebhaften Zellvermehrung, die alsbald auch zur Ausbildung knospen- oder warzenförmiger Auswüchse führt (vergl. Taf. XIV, Fig. 7, d).

Gänzlich unrichtig ist die Behauptung, dass das Ektoblast sich an eine von Epithel entblösste Oberfläche der Uteruswand ansetze. Wie die Photographieen lehren, steht das Ektoblast nirgends mit

der Bindegewebsschicht der Mucosa in directer Berührung. Ueberall ist zwischen beiden eine Syncytiumschicht (Fig. 8, b) wahrzunehmen, die, ersichtlich aus rein mechanischen Gründen, auf der Höhe der Scheidewand zwischen zwei Krypten ziemlich dünn, in der Tiefe der Krypten z. Th. überaus mächtig ist. Wo eine der schon erwähnten knospenförmigen Wucherungen des Ektoblasts in eine Krypte vordringt, die noch ein deutliches, von Syncytium nicht ausgefülltes Lumen (Fig. 7, e) besitzt, liegt natürlich die Spitze der Knospe einstweilen frei. Es ist Grund anzunehmen, dass dies ein schnell vorübergehender Zustand ist, da die Knospe bei fortschreitendem Wachsthum das Lumen bald ausfüllen muss.

Um diese Zeit hat sich die Keimblase bereits soweit differenzirt, dass ihre Blätter (a, b, c, d) im Bereich der Anheftungsstelle deutlich unterscheidbar sind.

Im Laufe des 10. Schwangerschaftstages nun schiebt sich zwischen dem parietalen und dem visceralen Mesoblast die Allantois vor und legt sich im Bereich der Anheftungsstelle so dicht an ersteres, dass keine Abgrenzung mehr zwischen beiden wahrnehmbar ist. Sie bringt fötale Capillaren mit sich und diese treten mit ihren Endschlingen bis dicht an das Chorion.

Nunmehr beginnt die eigentliche Zottenbildung. Waren bisher nur solide knospenförmige Wucherungen des Ektoblasts vorhanden, so dringt nunmehr in deren Axe das gefässführende Bindegewebe der Allantois sammt dem einschichtigen parietalen Mesoblast vor. Das Wachsthum dieses Stromas überwiegt alsbald dasjenige des Ektoblasts; in Folge dessen wird letzteres wieder grösstentheils einschichtig (vergl. Taf. XVI, Fig. 11 u. 12, b); nur an der Spitze der Chorionzotten bleibt nach wie vor ein mehrschichtiges Lager in reger Mitose begriffener Ektoblastzellen erhalten (vergl. Taf. XVII, Fig. 14, c).

Ueberall jedoch grenzt dieses ein- oder mehrschichtige Gewebe des Ektoblasts an eine bald mehr, bald minder mächtige Schicht von Syncytium. Diese Vorgänge werden erläutert durch die Abbildungen Fig. 11, 12 u. 14. Fig. 11 zeigt uns bei schwächerer Vergrösserung einen Querschnitt durch eine Anzahl Zotten in normaler Anordnung. Der Kern der Zotte besteht aus einem sehr lockeren, gefässführenden bindegewebigen Stroma, a. Dieses ist umgeben von einem fast überall einschichtigen Epithel, dem Ektoblast oder der Langhans'schen Zellschicht, b. Der Raum zwischen den Zotten besteht aus einer fast schaumartig aussehenden und dennoch

dunkel tingirten Masse mit Kernen, dem Syncytium, c. Fig. 12 zeigt uns bei viel stärkerer Vergrösserung zwei Zottenstückchen (a) mit ihren sternförmigen Bindegewebszellen und einigen fötalen, kernhaltigen Blutkörperchen (d). Die Begrenzung dieser Zotten bildet ein hier und da sehr dünner, einschichtiger Epithelbelag, das Ektoblast (b). Der Zwischenraum zwischen beiden Zotten wird von einer körnigen, kernhaltigen, aller Zellgrenzen entbehrenden Masse eingenommen, in der zusammengeflossene grosse Vakuolen so massenhaft vorhanden sind, dass nur feine Brücken und Fäden (c) sich dazwischen von dem dickeren Belag der einen Zotte zu dem der anderen spannen. Fig. 14 endlich zeigt, dass dort, wo die Zotte der Decidua zunächst liegt, das Ektoblast (c) mehrschichtig sein kann und dass sich hier zwischen Ektoblast und Decidua das Syncytium (b) auf eine dünne, der Vakuolen entbehrende Schicht beschränken kann.

Während dieser Vorgänge sind auch mit dem Bindegewebe der Schleimhaut sowie mit den mütterlichen Gefässen Veränderungen vor sich gegangen. Die sternförmigen, nur mit ihren Ausläufern sich berührenden Zellen des lockeren Bindegewebes beginnen zunächst in der unmittelbaren Umgebung der Capillaren aufzuquellen und sich unter Ausfüllung der Gewebslücken so aneinanderzulegen, dass sie eine epithelartige Scheide um das Gefäss bilden (Fig. 9, a); diese wird durch fortschreitende Umwandlung immer ferner gelegener Zellen dicker und dicker, so dass sich die verschiedenen Gefässscheiden bald gegenseitig berühren und zuletzt ein einheitliches epitheloides Gewebe bilden.

Dieser Vorgang läuft jedoch nicht an dem gesammten Bindegewebe ab; in der oberflächlichen Schicht vielmehr, in der nächsten Nachbarschaft der aus den Krypten hervorgegangenen Syncytiummassen bleibt die Gefässscheidenbildung aus. Hier finden wir massenhaft Capillaren in unmittelbarster Berührung mit dem Syncytium und beobachten Bilder, wie Fig. 10, in denen der Durchbruch der Capillare (a) in das Lumen der Krypte (b) vorbereitet und unmittelbar bevorstehend erscheint. Diesen Vorgang selbst zu beobachten, ist natürlich unmöglich, wohl aber können wir wenige Stunden nach Erscheinen der Bilder, wie Fig. 10 sie wiedergiebt, feststellen, dass die Hohlräume im Syncytium mit Blut gefüllt sind. In Fig. 12 sind vereinzelte rothe Blutkörperchen (e) in diesen Hohlräumen zu erkennen. Es ist nicht ganz leicht, bei der Tödtung des Thieres und Exstirpation des Uterus eine fast völlige Ent-

leerung dieser intervillären Bluträume zu vermeiden, und für die Erkenntniss der Structur ist ja diese Entleerung auch vortheilhaft. Ein richtiges Bild aber von dem wirklichen Zustande im Leben giebt die Fig. 13, in der wir diese Hohlräume strotzend gefüllt sehen.

Dass das Syncytium selbst, als eine, wenngleich zähe, Flüssigkeit, dem Einbruch des Blutes keinen Widerstand entgegenzusetzen vermag, ist wohl einleuchtend. Das Endothel der Capillaren andererseits sieht man in vielen Punkten in augenscheinlicher Degeneration begriffen. Diese Degeneration zeigt so verschiedene Bilder — Quellung, Schwund der Zellgrenzen, Pyknose und Zerfall der Kerne —, dass ich auf die photographische Wiedergabe verzichtet habe.

Das deciduale Bindegewebe erscheint beim Kaninchen schliesslich in zwei verschiedenen Formen. Beiden gemeinsam ist die auch beim Menschen so auffällige Grösse der blasenförmigen Zellen und deren scharfer Umriss. Dagegen haben diese in den tieferen Schichten nur einen Kern, während sie in den oberflächlicheren Schichten mehrere haben[1]). Auf die Entstehung dieses Unterschiedes und das Schicksal beider Schichten will ich hier nicht eingehen, weil ich die darüber herrschende Meinungsverschiedenheit nicht endgültig beseitigen kann und die Frage für den Zweck, dem diese Untersuchungen dienen sollen, fast bedeutungslos zu sein scheint. Dass alle diese Zellen gegen Ende der Schwangerschaft mehr und mehr zu Grunde gehen, und dass sich dadurch die Lösung des Eies vorbereitet, ist allerseits gesehen.

Nach dieser, zum Verständniss der Abbildungen erforderlichen Darlegung des wirklich nachweisbaren Entwickelungsvorganges gehe ich auf die historisch-kritische Würdigung der Literatur über den Gegenstand und insbesondere auf die Bekämpfung der meinem Befunde widersprechenden Behauptungen über.

Zwar hat gerade das Kaninchen schon in weit zurückliegenden Zeiten als Gegenstand für das Studium der Placenta gedient, doch beziehen sich die Angaben der ältesten Beobachter naturgemäss nur auf grob anatomische Verhältnisse. Fabricius ab Aquapendente hebt bereits zu Anfang des 17. Jahrhunderts die Aehn-

---

1) Diese Schicht mit mehreren Kernen hat Claude Bernard entdeckt und ihren starken Glykogengehalt nachgewiesen. (Comptes rendus Ac. d. sciences, Paris, tome 48, 1859, p. 77 ff.)

lichkeit des schwärzlichen, runden Mutterkuchens des Kaninchens mit dem des Menschen hervor. Needham unterscheidet daran ein gutes halbes Jahrhundert später eine rothe und eine weisse Schicht, von denen er die weisse als „glandulös“ bezeichnet.

Auch die Arbeiten über Kaninchenentwickelung von v. Baer, Coste, Bischoff und selbst noch Hensen beschäftigen sich mit der Bildung der Placenta theils gar nicht, theils in so oberflächlicher Weise, dass für die uns hier beschäftigenden Streitfragen kein Gewinn daraus zu ziehen ist.

Hollard hat augenscheinlich den schwangeren Kaninchenuterus auch nur mit blossem Auge oder höchstens mit der Lupe studirt. Er beschreibt die gröbere Form der Längsleisten ganz richtig. Man muss annehmen, dass er längst angeheftet gewesene und nur durch ungeschickte Manipulationen wieder abgelöste Keimblasen für noch freie gehalten hat, wenn man bei ihm liest, dass das Ei sich mit lamellösen Zotten bedecke, die vor Ausbildung der Allantoïs zum Theil wieder verschwinden, oder dass die fötale Placenta aus 2, 3 oder mehr Cotyledonen bestehe, die sich bis zu ihrer Anheftung an die uterine Placenta leicht isoliren lassen. Jedenfalls lehren meine Photogramme, wie wenig diese Behauptungen den Thatsachen entsprechen. Ein Versuch, die einzelnen Gewebe in der Kaninchenplacenta zu charakterisiren, findet sich bei Hollard überhaupt noch nicht.

Rauber's und Kölliker's so sorgfältige Untersuchungen über die ersten Veränderungen der Keimblase gehen auf die Placentarbildung gar nicht ein.

Godet hat, wie er selbst angiebt, die Anfangsstadien der Placentarbildung nicht beobachtet; sein jüngstes Stadium entsprach einer Länge des Fötus von 2 cm. Aus diesem Grunde drückt er sich denn auch bezüglich der Herkunft des intervillären Syncytiums (tissu épithélioïde)[1]) sehr vorsichtig aus und bezeichnet seine Annahme, dass es aus den Zellen der „couche glycogénique“, also aus den Deciduazellen entstehe, ausdrücklich als „Hypothese“, weist auch den Gedanken, dass das „tissu épithélioïde“ vom Uterusepithel abstamme, nur deshalb als „schwierig“ zurück, weil es bei den übrigen Thieren und beim Menschen eine so unwichtige Rolle

1) Ich will noch bemerken, dass die Zerklüftung des Syncytiums, die G. beschreibt und abbildet, ein Kunstproduct ist. In meinen Photogrammen fehlt sie vollständig.

spiele und sogar völlig verschwinde, — eine Voraussetzung, die eben auch unrichtig ist. Diesen Irrthümern gegenüber besteht ein grosses Verdienst Godet's in der sehr sorgfältigen Schilderung der Schicht der grossen Deciduazellen, deren schon von Claude Bernard nachgewiesene Glycogeneinschlüsse er genau beschreibt. Bezüglich der Entstehung dieser Schicht irrt er allerdings auch. Er glaubt, sie entstehe durch eine Umwandlung der Gefässwandungen; hätte er jüngere Stadien beobachten können, so würde er sich überzeugt haben, dass die in Betracht kommenden Gefässe Capillaren sind und dass es das reticuläre Bindegewebe ist, dessen Zellen sich quellend in immer stärkerer Schichtung als deciduale Scheide um diese Capillaren legen. Ein weiteres Verdienst der Godet'schen Schrift, die sorgfältige Darstellung des placentaren Kreislaufs nach Injectionspräparaten, kann ich hier mit der kurzen Bemerkung übergehen, dass ein Theil der Gefässe, die er auf Grund des Injectionsbefundes als Venen und Arterien deutet, meines Erachtens nur sehr erweiterte Capillaren sind.

Unter den zahlreichen Publicationen Ercolani's über Uterindrüsen und Placenta sind es drei, in denen die hier in Rede stehenden Punkte mit Bezugnahme auf das Kaninchen behandelt werden. Seine durch alle drei Arbeiten festgehaltene Ueberzeugung geht dahin, dass das intervilläre, blutführende Maschenwerk, das er im Wesentlichen richtig beschreibt, durch Umwandlung aus den grossen Decidualzellen entstehe. Die überaus scharfe Abgrenzung dieser beiden Gewebe und das völlige Fehlen von Uebergangsbildern zwischen diesen beiden so überaus unähnlichen Gewebsarten hätte den fleissigen Forscher vor diesem Irrthum bewahren können. Es geht aber aus der Prüfung seiner erläuternden Abbildungen leider hervor, dass die von ihm angewandte Sorgfalt bei Herstellung und Deutung seiner Präparate und zum Theil auch der Abbildungen für die Entscheidung so wichtiger Probleme überhaupt nicht genügen konnte. So ist von den beiden bezüglichen Abbildungen in der ersten der drei citirten Abhandlungen (Taf. VI, Fig. 1 und 2) die Figur 2 für mich überhaupt völlig apokryph; die Figur 1 ist im höchsten Maasse schematisirt und viele Einzelheiten darin sind sicher falsch gedeutet. Die vermeintliche Chorionzotte ist sicher keine; die angeblichen Follikel sind wahrscheinlich mütterliche Gefässe u. s. w. — Auch bezüglich der Abbildung in der zweiten seiner hier citirten Publicationen, die den Schwund der Drüsenschicht erweisen soll (Taf. I, Fig. 1), ist ihm ein be-

dauerliches Versehen begegnet. Dies Bild soll einem „sehr frühen Stadium", nämlich dem 15. (!) Schwangerschaftstage entsprechen. Nun ist aber der 15. Schwangerschaftstag sicher kein frühes Stadium, in dem man noch die Abkunft der einzelnen Gewebsarten studiren könnte. Das Bild aber entspricht auch gar nicht dem 15., sondern, wie die Stärke der decidualen Gefässscheiden lehrt, etwa dem 9. Schwangerschaftstage. Zum Ueberfluss aber ist es gar nicht der Placenta entnommen, sondern rührt aus einer der benachbarten Falten her, an denen ein Einwuchern von Zotten überhaupt nicht stattfindet. Wenn wir hier eine geringe Ausbildung der Drüsen oder Krypten, auch verbunden mit gewissen Rückbildungserscheinungen, vorfinden, so beweist das gar nichts für Ercolani's Anschauungen, denn wo keine Zotten hindringen, kann auch kein intervillärer Kreislauf entstehen, demnach auch nicht das syncytiale Maschenwerk, um dessen Herkunft es sich handelt.

Romiti sagt in seiner Arbeit über die Structur der Placenta wörtlich: „in dem Maasse, als die Chorionzotten vordringen, bemerkt man, wie die äussere Oberfläche der Serotina, die vorher von den deformirten Resten des Epithels bedeckt war, gleichsam eine zusammengeflossene Zellmasse mit Kernen und Fettkörnchen darstellt, wie aber auch in dem oberflächlicheren Theil dieser Masse, gegen die Zotten hin, sehr grosse Zellen mit 4 bis 6 runden Kernen aneinandergelagert sind und die Zotten zwischen sie treten." Wiewohl Einiges in dieser Beschreibung unklar bleibt, scheint R. jedenfalls zu denjenigen zu gehören, die an ein Zugrundegehen des Epithels glauben, und das Syncytium nicht für dessen Abkömmlung halten.

Gleichzeitig mit Romiti's Publikation erschien der Aufsatz Mauthner's, in dem dieser die blutführenden Lakunen in dem Syncytium richtig beschrieben und in seiner Figur 4 abgebildet hat. Die Verbindungsstränge von Protoplasma, die hier und da die Lakunen durchsetzen (Protoplasmabrücken), sind allerdings mit etwas allzu schematischer Regelmässigkeit wiedergegeben (vergl. mein Photogramm Fig. 12); das Ektoblast als Zottenepithel (Langhans'sche Zellschicht) hat er völlig übersehen. Das Syncytium leitet er vom Chorion ab.

Die Arbeit von Kondratowicz war mir in dem russisch geschriebenen Original nicht zugänglich, doch bringt Hofmann und Schwalbe's Jahresbericht über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie, Bd. 4, auf Seite 269 einen sehr ausführlichen Auszug.

Daraus geht hervor, dass der Verfasser die Vermehrung der Kerne im Uterusepithel (es enthält nach ihm Zellen mit 2 und mehr Kernen) und die decidualen Gefässscheiden gesehen hat. Er spricht ferner die Vermuthung aus, dass das Epithel der Drüsen und der Zotten schwinde, hat aber beim Kaninchen seine Untersuchungen nicht weiter ausgedehnt.

Im Jahre 1880 erschien die kurze Arbeit von Masquelin und Swaën, deren richtige Angaben wohl wegen eines höchst abenteuerlichen Irrthums der Verfasser z. Th. unbeachtet geblieben sind. Ich denke bei meiner Zustimmung hauptsächlich an die treue Schilderung von der Entstehung des Syncytiums. Indem die Autoren die beobachteten Stadien allerdings um etwa $1^1/_2$ Tage älter schätzen, als sie gewesen sind, geben sie an, dass in der 8tägigen Placenta die Uterusepithelzellen sich zunächst vergrössern und dass jede mehrere Kerne erhalte, mindestens 3—4, die grössten bis zu 6, 8 und selbst 10. Erst am 9. Tage sollen die Epithelzellen in eine continuirliche Protoplasmaschicht verschmelzen; diese erscheint granulirt und färbt sich in Hämatoxylin und Eosin dunkelweinroth. Die Verfasser haben die Placenten in $^1/_{10}$ proc. Osmiumsäure aufgeschnitten und dann 12—24 Stunden mit 1 proc. Osmiumsäure behandelt. Wie mein Photogramm Fig. 2 bestätigt, trifft diese Schilderung des Vorganges, der allen anderen Beobachtern, ausser Kondratowicz, entgangen ist, völlig zu. Unsere Autoren haben ferner auch schon gesehen (S. 36), wie in der so entstandenen vielkernigen Protoplasmamasse (dem Syncytium) grosse lakunäre Hohlräume entstehen, die mit einer Substanz gefüllt sind, von der die Autoren selbst sagen, dass sie an ein Fibrinnetz erinnere, während sie in anderen Fällen von einer enormen Quantität von Rundkörperchen ausgefüllt seien, die durchaus die Grösse rother Blutkörperchen haben, aber einen verschiedenen Hämoglobingehalt besitzen sollen. Ebenso glauben sie auch an anderen Stellen die Uebergänge von ganz kleinen hämoglobinhaltigen Körnchen bis zum wirklichen rothen Blutkörperchen gefunden zu haben. Sie kommen merkwürdigerweise dadurch zu dem Schlusse, dazs an diesen Orten neue Blutkörperchen aus den Protoplasmamassen entständen.

Meine Photogramme haben gezeigt, wie es sich damit verhält, und dass es lediglich von dem Verfahren bei der Tödtung des Kaninchens und Exstirpation des Uterus abhängt, ob jene lakunären Hohlräume mit Blut gefüllt sind, wie Fig. 13 es zeigt, oder ob sie leer sind und demzufolge die feinen Protoplasma-

brücken und Fäden zeigen, die Masquelin und Swaën einem Fibrinnetz vergleichen, und die unsere Fig. 12 (c) so deutlich zeigt. Dass das mütterliche Blut in diesen Hohlräumen aus dem Protoplasma nicht entsteht, sondern dass es aus dem Gefässsystem hineingelangt, erscheint uns wohl selbstverständlich, und eine Aufzählung der Gründe, die gegen Masquelin's und Swaën's sonderbare Hypothese sprechen, überflüssig.

Abgesehen von Ercolani sind Masquelin und Swaën die Ersten, die die decidualen Gefässscheiden, aus einkernigen Decidualzellen bestehend, gesehen haben, die meine Fig. 9 darstellt. Sie weisen aber auch bereits darauf hin, dass in der Decidua ausserdem mehrkernige Zellen (Serotinazellen) vorkommen, von denen sie annehmen, dass ein grösserer Theil derselben sich aus der Protoplasmamasse (dem Syncytium) entwickele, während sie von den übrigen vermuthen, dass sie aus den einkernigen Gefässscheidenzellen entstehen. — Die Entstehung solcher offenbar bindegewebigen Elemente aus einem bereits degenerirenden Epithel ist wohl ohne weiteres unglaublich, wie auch ein doppelter Ursprung dieses so charakteristischen Gewebes sehr unwahrscheinlich ist. Ob die mehrkernigen Zellen aber direct aus den oberflächlicheren Bindegewebszellen, oder durch einen ähnlichen Kernvermehrungsvorgang, wie der im Uterusepithel, aus den decidualen Gefässscheidenzellen entstehen, wie Masquelin und Swaën annehmen, ist wohl z. Z. noch nicht zu entscheiden. Vgl. übrigens weiter unten die Ansicht Maximow's.

Vier Jahre später folgte die Publication Ed. van Beneden's und Julin's. So wichtig sie sonst ist, fördert sie das Verständniss der feineren Anatomie der Placenta wenig. Wichtig für uns ist vor allem die Feststellung der Thatsache, dass die Keimblase des Kaninchens sich mit einer hufeisenförmigen, das hintere Ende des Embryons umfassenden Fläche an die Uterusschleimhaut anlegt (vergl. oben S. 229). In dem Augenblick der Anheftung soll die Membrana pellucida noch vorhanden sein. Dies muss geleugnet werden. Das Verschwinden der Membran selbst ist offenbar gemeinschaftlich mit dem Verschwinden der Zellmembranen im Uterusepithel die eigentliche Ursache der Festheftung. Die Autoren weisen mit Recht darauf hin, dass die hufeisenförmige Epiblastverdickung, die sich an der Placentabildung betheiligt, mit dem sogenannten „Träger“ bei den anderen Nagethieren identisch ist. Doch bin ich der Meinung, dass in einem Theil der Publicationen

der sogenannte „Träger“ auch noch Uterusepithel, bezw. Syncytium in sich begreift.

Was nun die weiteren Vorgänge bei der Anheftung anbetrifft, so meinen van Beneden und Julin, die seröse Hülle habe sich (in dem Stadium von 9 Tagen und 19 Stunden) mit der Uterusschleimhaut so vollständig verschmolzen, dass es auch in den besten Durchschnitten nicht mehr möglich sei, die Grenzen zwischen dem Epiblast und dem eingreifend modificirten Uterusepithel („plasmodiblaste“) festzustellen. Später verschwänden diese beiden Epithellagen so vollständig, dass das mütterliche und das fötale Bindegewebe ebenfalls ohne Grenzen in einander übergingen. Meine Photogramme (Fig. 7, 8, 11, 12 und 14) zeigen aufs Deutlichste, wie unzutreffend diese Behauptung der beiden Autoren ist.

Der Publicationen Laulanie's will ich hier nur kurz Erwähnung thun, weil er in einer derselben, die sich sonst auf das Meerschweinchen bezieht, auch kurz auf das ähnliche Verhalten bei Ratte und Kaninchen hinweist. Er hat von der Arbeit Masquelin's und Swaën's keine Kenntniss und glaubt daher, das Syncytium, das er als „Symplast“ bezeichnet, entdeckt zu haben. Er zeigt sich stolz darauf, in dieser Bildung zum ersten Male für das Thierreich eine vielkernige Zelle von so ungeheuren Dimensionen (1 : 2 cm Durchmesser) nachgewiesen zu haben. Die von seinen Vorgängern so richtig beobachtete Entstehung dieses Gebildes ist ihm entgangen und er führt sie — ohne Abbildungen — auf eine „Verschmelzung vaso-formativer Elemente“ der „zone basale du placenta“ zurück.

Einige Jahre darauf (1889) erschienen fast gleichzeitig und unabhängig von einander zwei Arbeiten über den vorliegenden Gegenstand von Strahl und von Masius (diese unter dem Einflusse Ed. van Beneden's).

Strahl, der seine Untersuchungen auf das Kaninchen und auf eine Reihe von Raubthieren gerichtet, hat den Uterus des Kaninchens erst untersucht, nachdem sich die Keimblase bereits zum Theil festgeheftet hatte; er hat sich überzeugt, dass das Epithel da, wo die Keimblase es nicht berührt, wohl erhalten, ja selbst gewuchert ist, und dass man an der Anheftungsstelle noch eine weitere ausserordentliche Zunahme in der Masse der Epithelzellen bemerkt. Diese überbrückt die Drüsenmündungen (vergl. mein Photogramm, Fig. 7, d, e) und erhält daher von Strahl den Namen „Deckschicht“. Den Ausdruck „Syncytium“ braucht Strahl in

dieser Beschreibung nicht, wohl aber zeigt seine Abbildung sehr deutlich den Schwund der Zellgrenzen. Wenn er von einer Verwachsung des gewucherten Uterusepithels mit dem Ektoderm des Embryons spricht, so wäre es vielleicht richtiger, statt dessen zunächst den Ausdruck „Verklebung“ zu gebrauchen. Dass die Elemente der Deckschicht allmälig in die unveränderten Epithelzellen übergehen, betont er ausdrücklich, und auch diese Wahrnehmung wird durch meine Photogramme (vergl. Fig. 5) bestätigt. Auch hat Strahl in seiner Schrift, in dem nach Erscheinen der Masius-schen Schrift publicirten Nachtrage, Letzterem bestätigt, dass Karyokinesen zwar in dem Ektoderm des Embryons, nicht aber in der „Deckschicht“ vorkommen.

Wenn aber Strahl (S. 215) die Meinung ausspricht, dass die „Deckschicht“ von der ursprünglichen Anheftungsstelle aus auf dem Ektoderm weiter wuchere, ohne zunächst mit der Uteruswand selbst anders als an der ersten Verbindungsstelle in Berührung zu stehen, so muss ich das bestreiten. Die Bilder, die Strahl zu dieser Deutung veranlasst haben, entstehen meines Erachtens (vgl. mein Photogramm, Fig. 8, b) nur dadurch, dass sich das schon festgeheftete Ektoderm bei den Manipulationen der Untersuchung leicht an einzelnen Stellen wieder von der mütterlichen Schleimhaut abhebt, und dass dabei die klebrige Masse des Syncytiums an dem Ektoblast hängen bleibt. Dafür spricht allzu augenscheinlich die unregelmässige Gestalt der hier und da an dem freien Ektoblast sitzenden Klümpchen.

In schroffem Gegensatz zu Strahl's Ansichten steht die Auffassung von Masius. Dieser behauptet (S. 91), dass bereits vor der Festheftung der Keimblase an dem Epiblast in der Gegend, die sich später anheften wird, zwei Schichten unterschieden werden können, von denen die äussere keine Mitosen und keine Zellgrenzen enthalte und ein sich stärker färbendes Protoplasma besitze. Er hat dies auch in Figur 1 auf seiner Tafel 5 ebenso abgebildet, nur dass er auch in der tieferen Schicht die Zellgrenzen fortgelassen hat. Diese irrige Angabe erklärt sich daraus, dass er eine Keimblase im Alter von 8 Tagen 5 Stunden nach der Befruchtung untersucht hat. Zu dieser Zeit ist aber die Keimblase normalerweise bereits festgeheftet. Vielleicht hat sich Masius durch Hensen irre führen lassen, der (mit einigem Vorbehalt) angegeben hat, dass sich die Eier in einem Alter von 5 Tagen und 2—8 Stunden festsetzen; dies ist aber nicht richtig, sie setzen

sich vielmehr, wie auch Doormann (l. c., S. 7) richtig angiebt, zwischen dem 7. und 8. Tage fest. Am 8. Tage hat die Keimblase also bereits festgesessen, und wenn Masius sie frei gefunden hat, so kann dies nur daran liegen, dass sie sich bei den Präparations-Manipulationen gelöst hat. Es ist nicht anders möglich, als dass bei solcher Lösung hier und da kleine Klümpchen von Syncytium an dem Ektoblast hängen bleiben, die nun das Aussehen gewähren, das Masius beschreibt, indem er sagt, dass der freie Rand des Durchschnitts sehr gewunden erscheine, und dass die oberflächliche Schicht breite, einander sehr nahe liegende Knospen bilde. Von diesem Irrthum ausgehend, kommt er nun natürlich dahin, dass er, da die Existenz des uterinen Syncytiums doch nicht übersehen werden kann, künstliche Unterschiede zwischen diesem und einem vermeintlich fötalen Syncytium zu machen versucht. Dies thut er insbesondere, indem er in seinen Abbildungen die in den oberflächlichen Schichten des Syncytiums gelegenen Kerne völlig ungefärbt zeichnet. Es ist ganz besonders seine Figur 17 in dieser Beziehung interessant, weil daselbst ziemlich genau in der halben Länge einiger Uterusdrüsen das Aussehen der Kerne plötzlich in dieser Weise wechselt, während das Protoplasma ohne irgend welche Grenze continuirlich die ganze Drüse auskleidet. Es braucht also kaum gesagt zu werden, dass hier die unzulässliche Verallgemeinerung eines zufälligen Befundes vorliegt. Auch in meinem Photogramm, Fig. 8, könnte der scharfe Unterschied zwischen dem einen Theil des Syncytiums mit pyknotischen Kernen und dem anderen mit schwach gefärbten zu Irrthümern verleiten; aber die schwächer vergrösserte Fig. 7 zeigt, wie solche pyknotische Degeneration der Kerne zwar vorwiegend in den oberflächlichen Partien, sonst aber recht unregelmässig, hie und da auch in der Tiefe, vorkommt.

Das Zugrundegehen der Endothelien und den Uebergang der mütterlichen Gefässe in die Lakunen des Syncytiums hat Masius gesehen und kommt nun folgerichtig, da er das Syncytium für fötal hält, zu der Meinung, dass die mütterlichen Gefässe in das fötale Ektoblast hineinwuchern. Wenn man erwägt, dass die Placentarbildung einen in der Entwicklung des Thierreichs ungemein spät erworbenen Parasitismus des Kindes an der Mutter darstellt, so leuchtet ohne Weiteres ein, wie unwahrscheinlich jede Annahme ist, nach der mütterliche Organe in die kindlichen, statt umgekehrt, einwuchern sollen.

Von Wichtigkeit ist noch bei Masius Fig. 21 (vom 12. Tage), in welcher man deutlich sieht, dass hier und da zwischen dem Syncytium und dem fötalen Mesoderm noch eine dünne Ektoblastschicht vorhanden ist. Dieses Bild, das von keinem der anderen Autoren bestätigt wird, entspricht meinen Photogrammen Fig. 11, 12 und 14 und zeigt, dass das Ektoblast als meist einschichtiges Epithel (Langhans'sche Zellschicht) erhalten bleibt.

Die decidualen Gefässscheiden hat Masius ebenfalls gesehen.

Wir kommen nun zu den beiden Autoren, die ganz besonders eingehende und umfangreiche Forschungen über den Gegenstand publicirt haben und dabei bezüglich einiger wichtiger Punkte in scharfem Gegensatze zu einander stehen, nämlich zu Duval und Minot.

Duval hat in seiner sehr ausführlichen Arbeit, die sich durch die drei Jahrgänge des Journal d'anatomie et de la physiologie hindurchzieht, die Placenta einer ganzen Reihe von Nagethieren einer eingehenden Beschreibung unterzogen.

Im Allgemeinen zeichnen sich seine Abbildungen durch sorgfältige Ausführung aus, jedoch leiden sie an einem gewisse Schematismus, der sie hier und da den vorgefassten Meinungen des Autors anpasst.

Um zunächst auf seine Befunde bei dem Kaninchen zu kommen, so sind seine Darstellungen von den ersten Stadien im Wesentlichen richtig. Er hat die Umwandlung des Uterusepithels in ein Syncytium (dieses nennt er „couche plasmodiale" oder „couche protoplasmatique" oder „couche superficielle de l'ektoplacenta") richtig gesehen und gezeichnet (Band 25, Taf. 14, Fig. 4), dagegen verleitet ihn seine vorgefasste Meinung, dass das, was er in den späteren Stadien als Ektoplacenta bezeichnet, gänzlich fötalen Ursprungs sei, zu gekünstelten Abbildungen, die den Nachweis bringen sollen, dass eine neue, ebenfalls syncytiale, Schicht aus dem verdickten Ektoderm entstehe. So zeigt z. B. seine Fig. 17 auf Taf. 15 desselben Bandes, wie die mit e x bezeichnete Wand gegen die Uteruswand hin ihre Zellgrenzen allmählich verliert und sich ganz scharf gegen das mit e bezeichnete Syncytium des Uterusepithels absetzt, und wie dort sehr dunkel gefärbte, hier ganz ungefärbte Kerne liegen. Dieselbe Darstellung wiederholt sich in einem etwas anderen Bilde in Fig. 18 und 21. Ich muss sie für durchaus unrichtig erklären. Wenn auch selbstverständlich hier und da an dicken Schnitten Undeutlichkeiten entstehen könnten, so

wird man doch niemals bei wohl conservirten, z. B. bei mit Flemming'scher oder Zencker'scher Lösung behandelten Objecten[1]) einen Uebergang zwischen den Ektodermzellen und dem Syncytium finden, sondern überall liegt zwischen diesen Schichten eine ganz scharfe Grenze, und wo bei grosser Sprödigkeit des überhärteten Objekts ein mässiger Druck Trennungen innerhalb des Durchschnittes bewirkt hat, ist es stets die aus deutlichen Zellen bestehende ektodermale Schicht, Duval's „couche cellulaire de l'ectoplacenta", die sich von dem Syncytium, der „couche plasmodiale de l'ectoplacenta", trennt. Andererseits ist aber auch eine Grenze zwischen den zwei nach Duval nicht zusammengehörigen plasmodialen Schichten nicht vorhanden; sie gehen stets und überall unmerklich in einander über, und wenn man auch, wie schon oben gesagt, zugeben muss, dass die dem Fötus näher liegenden Schichten sich durch stärkere Tinctionsfähigkeit des Plasmas und ganz besonders auch der Kerne im Allgemeinen auszeichnen, so ermöglicht dies doch keineswegs, eine scharfe Scheidung zwischen zwei verschiedenen Syncytien festzustellen.

Die Folge des geschilderten Irrthums bei Duval ist nun weiter die, dass er die fortschreitende Dehnung des Ektoderms übersehen und statt ihrer eine fortschreitende Umwandlung in ein Plasmodium oder Syncytium angenommen hat, und so kommt es denn, dass er in seinen Abbildungen von späteren Stadien, wie z. B. in Fig. 41 und 42 auf Tafel 19, das Syncytium in directe Berührung mit dem mesodermalen Bindegewebe des Chorions treten lässt, während eine wirklich genaue Untersuchung auf dünnen Schnitten ihn ebensowohl, wie dies Masius gelungen ist (b) und wie es mein Photogramm Fig. 12 zeigt, davon hätte überzeugen können, dass hier überall noch eine Schicht von allerdings meist abgeplatteten Zellen, eben das Ektoblast, eingeschaltet ist.

Nach alledem liegt also, wenn Duval (Band 25, S. 588) behauptet, dass eine Prüfung der Abbildungen Strahl's die Confusion, die Dieser angerichtet habe, ganz ersichtlich machen müsse, und wenn er meint, dass man sich nicht erklären könne, wie Strahl die plasmodiale Schicht für eine vom Uterusepithelium herrührende habe nehmen können, in solchen Aeusserungen meines Erachtens eine beträchtliche Ueberhebung über den verdienstlichen

1) Duval hat Kleinenberg'sche Mischung mit nachfolgender Alkoholfärbung angewandt.

deutschen Forscher, der Duval an kritischer Objectivität weit überragt; die Confusion und auch der Strahl vorgeworfene Schematismus findet sich durchaus auf Seiten Duval's. Insbesondere sind gerade die Figuren 3 und 4 Strahl's, die Duval ausdrücklich tadelt, durchaus naturgetreu.

Die Lakunen in den syncytialen Massen hat Duval ganz richtig abgebildet (vergl. z. B. Fig. 51, 52, 53). Er hat auch die Degeneration des Endothels der mütterlichen Capillaren im Wesentlichen richtig wiedergegeben (vergl. Fig. 48, 49 und 50). Er ist aber, gestützt auf seine Wahrnehmungen beim Meerschweinchen, zu der Meinung gelangt (Bd. 25, S. 600), dass auch die „couche plasmodiale endovasculaire" aus der Ektoplacenta entstehe. Zum Theil mag sein Irrthum daher rühren, dass er die mit dem Gefässsystem in Verbindung getretenen Lakunen selbst für umgewandelte Gefässe gehalten hat. Diese Vermuthung finde ich namentlich bestätigt durch seine Abbildungen Fig. 48 und 50, wo sich das angebliche Endothel an mehrkernige Decidualzellen anlegt. Da Duval selbst die mehrkernigen Zellen nicht als Elemente der Gefässscheiden ansieht, so kann es sich auch hier nicht um umgewandelte Gefässe handeln, sondern wir haben es hier lediglich mit einer im Syncytium liegenden Lakune zu thun, wobei natürlich das Syncytium nach aussen hin an die Decidua grenzt. Wo wir einkernige Deciduazellen in der Umgebung eines blutführenden Raumes finden, da haben wir es mit einem wirklichen Gefässe zu thun, und dieses finden wir dann auch von einem mehr oder weniger degenerirten Endothel ausgekleidet, welches nur ganz vorübergehend eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Syncytium annimmt. Die Zellgrenzen werden stellenweise undeutlich und verschwinden selbst ganz, während die Kerne pyknotisch werden. Aber niemand wird bei sorgfältiger Verfolgung des Vorganges die von einigen Seiten ausgesprochene Meinung, dass dieser ganz vorübergehende Degenerationszustand zur Entstehung eines Syncytiums oder gar des Syncytiums überhaupt führe, aufrecht erhalten können, so wenig, wie diese oberflächliche Aehnlichkeit genügt, mit Duval umgekehrt das Endothel für einen Abkömmling des Syncytiums zu halten.

Die Entstehung einer epithelähnlichen Scheide um die mütterlichen Capillaren aus den Bindegewebszellen hat Duval richtig gesehen und beschrieben. Er unterscheidet davon (Band 25, S. 598) ganz richtig die mehrkernigen Decidualzellen, die, wie er annimmt,

nicht von den Gefässscheiden, sondern von den übrigen Bindegewebszellen abstammen.

Um ein Geringes später als Duval's Arbeit erschien die erste Publication Minot's, in der ebenfalls die Entstehung der Kaninchenplacenta geschildert wird. Er hat die erheblichen Irrthümer, denen Duval zum Opfer gefallen ist, fast durchgängig vermieden. Seine Abbildung Fig. 7, nach einem Präparate aus dem 9. Schwangerschaftstage, zeigt ebenso deutlich als richtig, durchaus meinen Photogrammen Fig. 7 und 8 entsprechend, die Anlagerung des Ektoderms an das Syncytium. Es ist darin nirgends ein Uebergang zwischen diesen beiden Schichten zu bemerken, auch liegt nirgends das Ektoderm direct dem mütterlichen Bindegewebe an. Man sieht auch hier die ungleiche Tinction der Kerne des Syncytiums, und zwar sind allgemein die dem Ektoderm näher liegenden stärker tingirt. Aber wiewohl an einigen Stellen eine schärfere Grenze zwischen stark und schwach gefärbten Kerngruppen zu sehen ist, so sieht man dafür an anderen Stellen allmähliche Uebergänge, und es giebt selbst solche Gegenden, wo die dem Fötus näher gelegenen schwächer gefärbt sind, als die entfernteren. Dass das Syncytium unabhängig vom Ektoblast entsteht, lehrt Minot's Fig. 4. Sie zeigt die Umwandlung des Uterusepithels in Syncytium in der von Minot sogenannten „Periplacenta", d. h. in der neben den mesometralen Falten liegenden Schleimhautfalte, wo eine Auflagerung des fötalen Ektoblasts überhaupt nicht erfolgt; es ist dies dieselbe Gegend, aus der auch mein Photogramm, Fig. 5, herrührt. In Fig. 5 (Taf. 27) sieht man bei Minot, besonders etwas rechts von der Mitte der Figur, sehr deutlich die Abschnürung eines Syncytiumklumpens, wodurch die von Minot so genannten „Monstrecells" entstehen.

Was die Natur der syncytialen Umwandlung anbetrifft, so spricht auf Seite 347 Minot mit allem Vorbehalt davon, dass sie eine hyaline Degeneration sei, was wohl sicher unrichtig ist.

Weiter äussert (S. 369) Minot die Meinung, dass das Ektoblast während des 11. Tages von der Oberfläche der Placenta verschwinde; es degenerire, wie er anf S. 368 sagt, und werde resorbirt. Doch bezeichnet er dies auf S. 368 ausdrücklich als eine Hypothese und fügt (S. 369) hinzu, dass möglicherweise das Mesoderm des Fötus doch in Wirklichkeit durch einen sehr dünnen Ueberzug fötalen Ektoderms von dem Uterusgewebe getrennt sei. Meine Photogramme, insbesondere Fig. 12, bestätigen diese Vermu-

thung Minot's. — Er ist ferner der Meinung, dass das degenerirte Uterusepithel grossentheils wieder resorbirt werde. Meines Erachtens erscheint das nur so, wenn man die beträchtliche Erweiterung des Uteruslumens während der Schwangerschaft ausser Rechnung lässt. Es ist selbstverständlich, dass diese letztere eine sehr bedeutende Flächenausdehnung der mesometralen Falten und damit eine Verminderung des Tiefendurchmessers der Syncytiumschicht bewirkt, und dass hierdurch leicht der Anschein eines Schwundes, einer Resorption, herbeigeführt werden kann.

Auch Minot hat gesehen, dass die Bindegewebszellen sich in den Gefässscheiden zu einkernigen, übrigens aber zu mehrkernigen Zellen umwandeln.

Was das Endothel anbetrifft, so zeigt Minot's Fig. 3 (Taf. 26) ebenso deutlich als richtig dessen Quellung. Er äussert dazu (S. 346): „Bald nach dem Ende des 8. Tages sind die Gefässe dicker und wahrscheinlich zahlreicher geworden; ihr Endothelium ist besonders in den grossen Gefässen auffällig dick. Nach dem 9. Tage haben die Gefässe eine auffällig dicke endotheliale Auskleidung. Die Zellen färben sich mit Alaun-Carmin und Eosin viel stärker als die benachbarten Elemente. Nach dem 15. Tage ist das Gefässendothel in grosse, mehr oder weniger selbstständige Zellen umgewandelt (S. 374), ihr Volumen ist sehr wechselnd, ihre Kerne sind einfach oder mehrfach mit kleinen und regelmässigen oder grossen und unregelmässigen Umrissen."

Seiner Hauptarbeit hat Minot dann noch zwei kleinere Publicationen folgen lassen, die hauptsächlich der Polemik mit Duval gewidmet sind. In der ersten betont er, sein Gegner habe übersehen, dass die äussere Schicht von dessen sogenannter Ektoplacenta zum Uterusepithel gehöre. Ausserdem schildert er in der der Placenta gegenüberliegenden Wand des Uterus enorm grosse Zellen mit riesigem Kern (monstrecells) und nimmt mit Recht an, dass diese ebenfalls Umwandlungsproducte des Uterusepithels sind. In der That entstehen sie, wie man gut verfolgen kann, durch Zusammenfliessen des Chromatins der Kerne in den grossen Syncytiumklumpen.

In seiner letzten Publication über den Gegenstand erklärt Minot, Duval sei in zwei erhebliche Irrthümer verfallen, indem er erstens das hypertrophirte Endothel des mütterlichen Gewebes für fötales Ektoderm angesehen habe und indem er zweitens die Durchschnitte durch dasjenige Gewebe, das die Chorionzotten von einander trennt, als Röhren, statt als Schnitte durch Scheidewände

angesehen habe. Vielleicht hat sich Minot hinsichtlich des ersten Vorwurfs nicht ganz deutlich ausgedrückt. Der Irrthum ad 1 besteht bei Duval darin, dass er keinen Unterschied zwischen dem entarteten Endothel und dem Syncytium macht; das Syncytium allerdings hält er für die äussere Schicht des fötalen Ektoderms. Was den zweiten Irrthum anbetrifft, so ist das, was Minot darüber sagt, durchaus zutreffend. Duval (l. c. 1891, S. 548) kann auch wenig dagegen einwenden. Auf den ersten Vorwurf antwortet er, dass er sich in dem Augenblick nicht dabei aufhalten wolle, und in seiner Antwort auf den zweiten Vorwurf klammert er sich an den Ausdruck „villi", „villosité", „Zotte", um daran herumzumäkeln, während er die Frage, auf die es ankommt, nämlich, ob das Syncytium zusammenhängende Scheidewände oder Röhren bildet, unerörtert lässt. Ohne Zweifel ist Minot's Anschauung, dass es keine Röhren, sondern Scheidewände bildet, die richtige; mein Photogramm, Fig. 11, giebt einen guten Begriff davon. Es wäre ja selbstverständlich unmöglich gewesen, in einem Querschnitt ein so zusammenhängendes Netz zu erhalten, wenn diese intervillären Räume Röhren wären. Es würden dann nicht die Zottenquerschnitte als Inseln in dem syncytialen Netz, sondern die „Röhren"querschnitte als Inseln im fötalen Mesoderm erscheinen. Was den Ausdruck „villi", „Zotten" anbetrifft, so kann man gerne zugeben, dass ihm die Form dieser fötalen Einsenkungen in das mütterliche Gewebe nicht überall entspricht. Aber vielfach sind es doch auch, wie meine Fig. 11 zeigt, fast cylindrische Gebilde, auf die der Ausdruck gut passt. Es wäre also verkehrt, die Einheit der Terminologie zu zerstören, weil die Form der Zotten beim Kaninchen nicht so charakteristisch ist, als etwa beim Menschen.

Im Jahre 1893 erschien eine Dissertation von Doormann, in welcher er die Umwandlung des Uterus und die Anheftung der Keimblase bis zum 9. Schwangerschaftstage einschliesslich beschreibt. Wenn er auch die feineren Einzelheiten der syncytialen Umwandlung des Syncytiums, das er „intermediaire laag" nennt, nicht ganz naturgetreu abbildet und insbesondere die in meiner Fig. 2 dargestellte Kernvermehrung übersehen zu haben scheint, so ist doch seine Schilderung der Vorgänge in allem Wesentlichen richtig. Insbesondere hat er das Verdienst, in dieser Arbeit mit aller Bestimmtheit den Ansichten von Masius und Duval bezüglich der Entstehung des Syncytiums aus dem Ektoblast entgegengetreten zu sein. Auch betont er, dass Minot's Vermuthung einer Degenera-

tion des Ektoblasts nach der Anheftung irrig sei. Merkwürdigerweise aber schlägt derselbe Forscher in einer Fortsetzung dieser Arbeit, in der die weiteren Entwickelungsvorgänge mit dem 10. Schwangerschaftstage beginnend geschildert werden, einen Irrweg ein, der ihn nur allzusehr in das Gefolge Duval's bringt. Er beschreibt die Anheftungsstelle am 11. Schwangerschaftstage (S. 11) mit folgenden Worten (in Uebersetzung): „Die Mucosa hat ihr bekleidendes Epithel verloren. Während das Ektoderm an Oberfläche und Dicke stark zunimmt" . . . u. s. w. Zur Erläuterung dieser Angaben dient Doormann's Fig. 3. Ein Blick auf dieselbe zeigt aber, dass sie arg schematisirt ist und uns wohl zu zeigen vermag, was der Autor meint, aber nicht, was er wirklich gesehen hat; denn die dort mit Ekt. bezeichneten ovoiden Zellen mit relativ grossen ovoiden Kernen kommen, wie unsere Schnitte Fig. 8, 12 und 14 zeigen, in dieser Form im Ektoderm gar nicht vor; dass aber das Syncytium, auch abgesehen von den intervillären Räumen, noch in wesentlich älteren Stadien erhalten ist, wird z. B. durch mein Photogramm Fig. 14 zur Genüge erwiesen.

Die geringe Uebereinstimmung der Einzelheiten in den Abbildungen, die Doormann von den späteren Stadien, insbesondere vom 11. Tage, giebt, mit denen meiner Präparate und Photogramme machen es mir unmöglich, die Irrthümer seiner Auffassung im Einzelnen aufzusuchen und zu berichtigen. Offenbar aber hat er das Entstehen des intervillären Kreislaufs im Syncytium überhaupt nicht wahrgenommen. Wenn er am Schlusse seiner Arbeit meint, „er habe bei der Erklärung der Facta nicht nöthig gehabt, gleich anderen Untersuchern unwahrscheinliche Hypothesen aufzustellen, wie unter Anderem die Möglichkeit einer Blutcirculation in Räumen ohne Endothel", so muss ich leider dem gegenüber betonen, dass die Blutcirculation in endothellosen Räumen sowohl für die menschliche als für die Kaninchenplacenta absolut erwiesen ist, falls man nicht das einem Endothel durchaus unähnliche Syncytium ganz willkürlich für Endothel ausgeben will; und dass die letzten Seiten der Doormann'schen Arbeit von Hypothesen strotzen, für die man die Facta weder durch meine Photogramme, noch durch die Präparate selbst beizubringen vermag.

Gleichzeitig mit Doormann's erster Publication erschien das 3. Heft der Arbeiten Fleischmann's; so werthvoll sie in anderer Hinsicht sind, enthalten sie auch da, wo er specieller über die Kaninchenplacenta spricht, keine selbstständigen Angaben über die

von mir erörterten Punkte. Der Autor deutet an, dass er mit Duval bezüglich der histologischnn Details einverstanden sei. Ich kann hinsichtlich seiner allgemeinen Auffassung der Placentarentwickelung hier nur darauf hinweisen, dass sich die sog. Inversion der Keimblätter bei gewissen Nagethieren sehr viel einfacher erklären lässt, als Fleischmann sie darstellt, wenn man die syncytiale Schicht mit mir als ein maternes Gewebe gelten lässt. Dies näher auszuführen behalte ich mir für einen anderen Ort vor.

Eine im Jahre 1896 erschienene Arbeit der russischen Aerztin Ulesko-Stroganowa spricht sich für die Abstammung des Syncytiums von der „Zellschicht des Zottenüberzugs“, also vom Ektoblast, aus. Die Begründung im Einzelnen zu widerlegen vermag ich nicht, weil es mir nicht gelingen will, dem sprunghaften Gedankengang der Verfasserin mit Sicherheit zu folgen und weil es an erläuternden Abbildungen von der Kaninchenplacenta gerade hinsichtlich der entscheidenden früheren Stadien fehlt. Jedenfalls vermag ich in der Arbeit nichts zu finden, was meinen Photogrammen gegenüber Stich hielte.

Eine der letzten Publicationen über die Kaninchenplacenta rührt von L. Fränkel her. Es thut mir leid, bezüglich der bunten Abbildungen, die er zur Erklärung beigegeben hat (Fig. 6 und 7), sagen zu müssen, dass sie (vermuthlich wegen mangelhafter Reproduction der Originalzeichnungen) völlig unverständlich für mich sind. Nach der Figurenerklärung müsste Fränkel's Fig. 6 identisch mit meinem Photogramm Fig. 7 sein. Ein Vergleich ist aber eigentlich nicht möglich, da man dort, wo bei mir das Ektoderm mit scharfen Zellgrenzen, das Syncytium der Drüsen, das bindegewebige Stroma, die Capillaren ungeachtet der etwas geringeren Vergrösserung in überaus scharfer Abgrenzung und charakteristischer Verschiedenheit zu erkennen sind, bei Fränkel nur verschwommen rothe und blaue Farbstoffausbreitungen sehen kann, innerhalb deren Niemand wird feststellen können, was fötal, was matern, was Zellgewebe, was Syncytium ist. Ich muss mich also lediglich an Fränkel's Text halten.

Indem ich nebensächliche Irrthümer (wie den von den „Papillen“ der Uterusschleimhaut und der „runden“ Gestalt der in Wirklichkeit hufeisenförmigen Placenta) kurz übergehe, komme ich zunächst zu seinen Angaben über die Entstehung des Syncytiums. Er sagt (S. 20), das Uterusepithel wandele sich in ein Syncytium um, „welches sich überall findet, wo das kindliche Ecto-

derm ihm gegenüberliegt." Das ist ein Irrthum, denn wie ein Blick auf mein Photogramm Fig. 5 lehrt, erfolgt diese Umwandlung auch überall im Innern der Drüsen, ohne jede Rücksicht, welcher Richtung sich die Epitheloberfläche zuwendet. — Die Angaben sodann über die Umwandlung der Bindegewebszellen und über die „Verdickung" der Capillarwand sind ungenau. — Dass im Placentarbezirk die Drüsen nirgends in der Nähe der Oberfläche liegen (S. 21), ist völlig irrig. Ein Blick auf die Photogramme Fig. 3, 4 und 7 lehrt, wie gerade an der Anheftungsstelle des Ectoderms massenhaft Drüsen ausmünden und das Ektoderm mit seinen Knospen sogar in sie eindringt (Fig. 7, d, e). Dass man das degenerirende Endothel nicht, wie es auch Fränkel thut, als Syncytium bezeichnen sollte, habe ich schon oben ausgesprochen; der Vorgang dieser Degeneration ist von der Umwandlung des Uterusepithels völlig verschieden. — Wenn Fr. endlich (ebenfalls S. 21) behauptet, „ein drittes deutliches Syncytium bildete, wenigstens an manchen Stellen, das noch frei dem Uterusepithel gegenüberliegende und räumlich völlig getrennte kindliche Ektoderm", so ist er in denselben Fehler, wie Masius, verfallen, indem er eine von der Anheftungsstelle durch seine Eingriffe unwissentlich abgelöste Keimblase, an welcher Syncytiumklumpen hängen geblieben waren, mit einer noch nicht angehefteten verwechselt hat. Mein Photogramm Fig. 4 zeigt ganz deutlich, dass unmittelbar vor der Anheftung kein Syncytium an dem Ektoderm entstanden ist. — Dass sich übrigens das Ektoderm mit Eosin dunkelroth färbt, trifft nur zu, wenn man die übliche Abspülung in Alkohol nicht vorgenommen, also überhaupt diffus gefärbt hat. Wie das Photogramm Fig. 7 und 8, nach einem ebenfalls mit Eosin nachgefärbten Präparat lehrt, entfärben sich gerade die Ektodermzellen vollständig, während das Plasma des Syncytiums sowohl das Hämatoxylin als auch das Eosin zurückhält.

Vollständig irrthümlich ist auch Fränkel's Behauptung, „kurz vor der Stelle, an der das kindliche Ektoderm mit dem Uterus in Berührung tritt, höre das syncytiale Uterusepithel scharf auf, das kindliche Ektoderm lege sich . . . fest an das mütterliche Bindegewebe an." Mein Photogramm Fig. 7 lehrt aufs Unwidersprechlichste, dass das Ektoderm sich absolut nirgends an mütterliches Bindegewebe anlegt, sondern überall eine, wenn auch z. Th. durch die Compression recht dünn werdende Schicht von Syncytium beide trennt; dass selbst in viel älteren Stadien diese trennende Schicht noch nachzuweisen ist, lehrt mein Photogramm Fig. 14.

Wenn also Fränkel glaubt, den „einwandfreien" Nachweis erbracht zu haben, dass das Uterusepithel am Aufbau der Placenta nicht betheiligt sei, so muss ich diesem Glauben leider mit der grössten Entschiedenheit widersprechen. Seine Abbildungen sind nicht dazu angethan, überhaupt für irgend etwas einen Nachweis zu erbringen, und seine Angaben im Text stehen, soweit sie sich auf das Kaninchen beziehen, fast sämmtlich im schroffsten Gegensatz zu den durch meine Photogramme wiedergegebenen Thatsachen.

Erst nach Fertigstellung und Ablieferung des Manuskriptes dieses Artikels kam mir die soeben erschienene schöne Arbeit von Maximow zu Gesichte. Sie erörtert in liebevoll eingehender Weise an ganz vorzüglichen, naturalistisch exacten Abbildungen eine Anzahl der allerfeinsten histologischen Details. Die von mir nur flüchtig gestreifte, weil für meine Zwecke nebensächliche Frage nach der Entstehung der mehrkernigen Glycogenzellen beantwortet Maximow dahin, dass sie Abkömmlinge der einkernigen seien; soweit ich mich ohne Nachuntersuchung darüber äussern darf, scheint er mir hinreichende Beweise für diese Angabe erbracht zu haben. Gegenüber Fränkel wird es meinen Behauptungen bei manchen Collegen noch Gewicht verleihen — obwohl meine Photogramme die Frage wohl eigentlich entscheiden —, dass auch Maximow erklärt, die „embryonale Epithelschicht berührt unmittelbar das degenerirende, aber noch immer ununterbrochene Epithel des Placentarwulstes." Ebenso bestätigt Maximow (S. 87) das Fortbestehen des (der Langhans'schen Zellschicht entsprechenden) aus wohl abgegrenzten Zellen bestehenden Zottenüberzuges, den er „Cytoblast" nennt. Den darauf liegenden syncytialen Ueberzug, den er (mit van Beneden) „Plasmodiblast" nennt, glaubt merkwürdiger Weise auch er aus dem „Cytoblast" hervorgegangen. Von irgend einem Beweise dafür vermag ich in seiner Arbeit aber nirgends etwas zu entdecken. Seine vorzüglich und besonders naturalistisch ausgeführte Abbildung (Fig. 4) zeigt auch nicht die leisesten Andeutungen eines Ueberganges, sondern überall eine ganz scharfe Abgrenzung zwischen diesen beiden Gewebsschichten. Bei Duval, der sowohl das Zugrundegehen des Uterusepithels, als auch das Schwinden des „Cytoblasts" gesehen zu haben glaubte, lag der Gedanke an die Entstehung eines secundären Syncytiums aus dem letzteren nahe. Warum aber Maximow, der das Fortbestehen des syncytialen Uterusepithels und des Cytoblasts richtig erkannt hat, in dem Plasmodiblast nicht das erstere wiedererkennen will, sondern sich

der Duval'schen Ansicht anschliesst, vermag ich nicht zu verstehen.

Es bleibt mir schliesslich übrig, der Discussion zu gedenken, die auf der Naturforscher-Versammlung zu Braunschweig 1897, in der vereinigten Sitzung der Sectionen für Anatomie, Zoologie und Gynäkologie über diesen Gegenstand stattfand. Ich selbst hielt dort einen Vortrag, in welchem ich im Wesentlichen das hier ausführlicher Dargelegte vorbrachte und statt durch photographische Diapositive durch eine leider für die Raumverhältnisse viel zu lichtschwache Projection der Präparate selbst erläuterte. Strahl stimmte in der Discussion meinen Angaben bei.

Im Uebrigen lag es in der Natur der Sache, dass in einer Sitzung, in der die vergleichenden Anatomen das Uebergewicht hatten, keiner der Redner sich mit seinen Behauptungen auf die von ihm specieller untersuchten Thierarten beschränken konnte, sondern dass der Gedanke an eine in den Hauptsachen übereinstimmende Entstehung der Placenta und demnach auch das Bestreben, von dem direct Beobachteten Schlussfolgerungen auf das Verhalten bei anderen Thierarten zu ziehen, vorherrschten.

Nur ungern lege ich mir hier eine Beschränkung in dieser Hinsicht auf. Auch ich halte es für überaus wahrscheinlich, dass eine weitere eingehende Forschung eine principielle Uebereinstimmung aller Placentarbildung darthun wird, und dass sich die gegenwärtig scheinbar tiefgehenden Unterschiede allmälig auf graduelle Verschiedenheiten in der Wucherung bezw. Degeneration genetisch gleichartiger Gewebsschichten reduciren werden. Diese aus einer allgemeinen Naturanschauung gewonnene Vermuthung giebt mir aber meines Erachtens nicht das Recht, thatsächliche Angaben anderer Forscher zu läugnen, bevor ich durch Nachuntersuchung der gleichen Objecte ihren Irrthum festzustellen im Stande war. Ich begnüge mich demnach einstweilen mit der Behauptung, dass die von anderen Seiten gegebenen Darstellungen von der Placentar-Entwicklung anderer Säugethiere mir in dem Maasse unwahrscheinlich sind, in welchem sie der Annahme einer durch die ganze Reihe der Placentarier herrschenden Homologie der Gewebsschichten des Mutterkuchens widersprechen.

Was Hubrecht gegen eine solche durchgehende Homologie geäussert hat, will mir nicht ausreichen. Er hat zwar in Braunschweig an einer grossen Anzahl mikroskopischer Präparate, insbesondere von Carnivoren, Erinaceus, Sorex, Galeopithecus, aber

auch unter Hinweis auf Perameles, ein Beutelthier, darzuthun versucht, wie ausserordentlich verschiedene Formen der Placenta bei näher verwandten und wie ausserordentlich ähnliche bei sehr weitläufig verwandten Säugethieren vorkommen. Jedoch wird man meines Erachtens mit Recht dem entgegenstellen können, dass es sich dabei doch nur um frühere oder spätere Festheftung der Keimblase, dementsprechend um mehr oberflächliche Anlagerung an die Schleimhautoberfläche oder Einbettung in Falten und Krypten derselben, um stärkere oder geringere Entwicklung der in Berührung tretenden Oberflächen, endlich um geringere oder stärkere Degeneration des Uterusepithels sowie des mütterlichen Gefässendothels handelt. In allen diesen Beziehungen existiren die grössten Variationen selbst bei allernächst verwandten Thieren. Dagegen hat der Redner die Hauptfrage, nämlich die, ob sein „Trophoblast" wirklich ausschliesslich fötales Ektoderm und nicht vielmehr ein aus den Epithelien beider Individuen hervorgegangenes Gebilde ist, in diesem Vortrage der Gewissheit nicht um einen Schritt näher gebracht. Man kann seine sämmtlichen Beobachtungen als durchaus richtig anerkennen mit dem Vorbehalt, dass die oberflächlichen, syncytialen Bestandtheile seines Trophoblasts genau wie bei den Raubthieren und beim Kaninchen aus dem umgewandelten Uterusepithel entstehen.

Bin ich übrigens geneigt, mich eingehenderer Kritik der über andere Säugethiere vorliegenden Angaben zu enthalten, so kann ich mir diese Beschränkung doch nicht auch bezüglich der menschlichen Placenta auferlegen. Beim Menschen stehen meiner Auffassung keinerlei thatsächliche Angaben entgegen, denn noch niemals ist von irgend einem Forscher ein Stadium menschlicher Schwangerschaft beobachtet worden, dass irgendwie mit den von mir untersuchten Stadien der Kaninchenplacenta vergleichbar wäre. Was über die Entstehung der menschlichen Placenta jemals gesagt worden ist, sind alles lediglich Hypothesen, die man mehr oder minder geistreich aus den Befunden an sehr viel älteren Schwangerschaftsstadien abzuleiten versucht hat.

Es fragt sich, welche Bedeutung meine Feststellungen und authentischen Abbildungen von der Kaninchenplacenta für diese den Menschen betreffende Hypothesen haben.

Das muss ja zugegeben werden: die mathematische Gewissheit, dass die menschliche Placenta sich im Wesentlichen ebenso entwickelt, haben wir nicht. Es giebt überhaupt in der

Wissenschaft keine absolute Gewissheit, aber es giebt sehr verschiedene Grade von Wahrscheinlichkeit, und unter diesen sind solche, die uns als ein genügendes Fundament für den weiteren Ausbau unserer Erkenntniss erscheinen, und andere, die uns dafür nicht genügen. Wenn wir nun sehen, dass bei Mensch und Kaninchen das mütterliche Blut in Hohlräumen eines überaus kernreichen, membranlosen Protoplasmas circulirt; dass dieses sich bei beiden an eine Zellschicht anlegt, welche bindegewebige Zotten überzieht, in die kindliche Blutgefässe eintreten; dass beim Kaninchen jenes kernreiche Protoplasma zweifellos aus dem Ektoblast entstanden ist, und dass die Zotten ihre Entstehung einem erst nach der Anheftung stattfindenden Oberflächenwachsthums des Eies verdanken; wenn wir endlich beim Menschen niemals eine andere Entstehung jener Elemente der Placenta durch directe Beobachtung haben nachweisen können: dann, meine ich, verlangt die traditionelle und wohlberechtigte Methodik der wissenschaftlichen Forschung, dass wir einstweilen wenigstens die Homologie jener Gewebsschichten bei Mensch und Kaninchen als Fundamente unserer weiteren Arbeiten acceptiren. Bestreitet Jemand diese Homologie, so können wir zwar nicht mit mathematischer Sicherheit den Beweis führen, dass er im Unrecht ist; aber solange er nicht auf dem Wege directer Beobachtung den objectiven Nachweis von der Richtigkeit seiner embryologischen Hypothesen bringt, können wir diese als wissenschaftlich irrelevant z. Z. ausser Rechnung lassen.

Diese Ueberzeugung soll mich nicht abhalten, auch vertheidigungsweise mich gegen diejenigen Bedenken zu wenden, die der Uebertragung meiner Ergebnisse von der Placenta des Kaninchens auf die des Menschen angeblich im Wege stehen. Dahin gehört z. B. der Einwand Siegenbeck's van Heukelom, der bei seinem menschlichen Ei syncytiale Massen innerhalb der Keimblase zwischen Ektoblast und Mesoblast gefunden zu haben glaubt[1]). Meine Entgegnung, dass nach des Redners eigenen Abbildungen diese syncytialen Massen augenscheinlich zwischen den fötalen Membranen und dem nicht syncytial veränderten Drüsenepithel, also ganz an der ihnen zukommenden Stelle liegen, beantwortete er dahin, dass dann die fötalen Membranen nur aus dem Mesoblast bestehen könnten; es fehle dann das Ektoblast. Ich brauche demgegenüber nur daran zu erinnern, dass ja auch Duval u. A. das Ektoblast

1) Er schliesst daraus auf eine amöboïde Beweglichkeit des Syncytiums!

in den älteren Stadien übersehen haben, und dass es bei seiner, durch mein Photogramm Fig. 12 (b) demonstrirten Zartheit in der That sehr leicht zu übersehen ist. Uebrigens gesteht Siegenbeck van Heukelom, dass er nicht im Stande sei, zu sagen, woher das Syncytium stamme.

Auch auf die Ansichten von Hubert Peters, wie er sie auf dem Gynäkologen-Congress zu Leipzig und auf der Naturforscherversammlung zu Braunschweig vorgebracht hat, will ich kurz eingehen. Nach ihm ist das Syncytium fötalen Ursprunges, entsteht aus der Langhans'schen Zellschicht, und auch diese wird in den späteren Stadien in Syncytium umgewandelt. Natürlich ist ein Ei in dem von ihm geschilderten Stadium, das er allzu optimistisch auf ein Alter von nur 2—3 Tagen schätzt, nicht geeignet, diese Frage zu entscheiden. Es scheint ihm aber ferner auch, dass die zelligen Elemente des mütterlichen Blutes mit zur Bildung des Syncytiums verwendet werden. Dies schliesst er daraus, dass mitten in den Blutlakunen Syncytiummassen gebildet würden, und dass zahlreiche Leukocytenkerne im Syncytium vorkommen.

Was kann aber besser zu meiner Auffassung stimmen, als diese Befunde Peters'? Wenn das Syncytium wirklich fötalen Ursprungs wäre, so wäre es ja in der That eine ohne alle Analogie unbegreiflich dastehende Hypothese, dass aus diesem degenerirenden kindlichen Gewebe mütterliche Blutkörperchen entstehen sollten! Wenn dagegen die intervillären Bluträume gewissermassen in das mütterliche Epithel hinein erfolgte Hämorrhagien sind, was ist natürlicher, als dass Syncytiumklumpen gelegentlich isolirt in diesen Räumen liegen und dass, wo diese Räume grösstentheils von Blut entleert und zusammengefallen sind, einzelne zurückgebliebene Leukocyten noch darin angetroffen werden?

Auf die Auffassungen C. Ruge's hier einzugehen, versage ich mir, weil man meine mündlichen Entgegnungen in den Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie findet und mir Ruge's Vortrag gedruckt noch nicht vorliegt.

Dagegen kann ich mich nicht enthalten, auch an dieser Stelle meinen lebhaften Bedenken gegen den Versuch Pfannenstiel's Raum zu geben, der es unternommen hat, die Abstammung des Syncytiums vom Endothel nicht sowohl durch anatomische Beweise, die er „erst wird erbringen können, wenn er etwas mehr Material gesammelt haben wird", als durch naturphilosophische Speculationen glaubhaft zu machen.

Er theilt uns ausführlich mit, dass das Syncytium „bekanntlich den Zweck habe, den Gasaustausch zwischen dem mütterlichen und dem kindlichen Blut zu vermitteln, die Nahrungsstoffe von der Mutter dem Kinde zuzuführen und die Stoffe der regressiven Metamorphose des Kindes dem mütterlichen Kreislauf zur Ausscheidung zu überliefern. Als Auskleidung der intervillösen Räume sei es ein Bestandtheil der mütterlichen Blutgefässe, werde von dem strömenden mütterlichen Blute lebensfähig erhalten und verhindere dasselbe seinerseits an der Gerinnung. Es habe somit alle diejenigen Functionen, die dem Endothel der Blutcapillaren zukommen. Das Epithel der Uterusschleimhaut dagegen sei eine (sic!) schleimsecernirende Zelle, und es würde allen biologischen Gesetzen widersprechen, wenn man annähme, dass eine Zelle, die so weit differenzirt ist, dass sie Schleim producirt, ihren Charakter derart ändern könnte, dass sie die Function des Endothels zu übernehmen geeignet würde.“

Ich glaube nicht, dass diese Forschungsmethode irgend eine Wissenschaft wahrhaft fördern kann. Was wissen wir von dem Zweck irgend eines Gewebes? Die Zeiten der Teleologie sind für die Naturwissenschaft zu deren Segen vorüber! Aber auch wenn dieser Ausdruck nur übelgewählt ist und wir uns darunter nur die Summe der Lebensvorgänge denken sollen, an die sich ein Organ oder ein Gewebe angepasst hat, woher nähmen wir das Recht, zu behaupten, dass gerade jene Lebensvorgänge, die Pfannenstiel so ausführlich aufzählt, diejenigen sind, die diese Anpassung vorzugsweise oder ausschliesslich bestimmt haben und dass nur Endothelien dieser Anpassung fähig sein konnten! Wir sehen ja deutlich, dass der Austausch der Gase und Flüssigkeiten zwischen fötalem und maternem Blut keineswegs durch das Syncytium allein, sondern auch noch durch die Langhans'sche Zellschicht und durch das bindegewebige Stroma der Zotten seinen Weg nehmen muss; die dafür erforderliche Diffundibilität ist offenbar keine besondere Eigenschaft des Endothels, sondern kommt allen lebendigen Geweben zu. Und dass nur das Endothel allein die Gerinnung des Blutes verhindern könne, ist auch eine willkürliche und irrige Behauptung; wissen wir doch, dass wir es durch Schläuche und Glasrohre ungeronnen von Körper zu Körper leiten können und dass es in manchen pathologischen Ansammlungen ohne Berührung mit Endothelien, insbesondere in der Hämatometra gerade auch in Berührung mit Uterusepithel, ungeronnen zu bleiben

pflegt. Andererseits aber leuchtet es wohl ein, dass der wichtigste Lebensvorgang, dem sich der Uterus mit seinen Geweben angepasst hat, die Brutpflege ist, und dass die innige Anheftung des Eies an die Schleimhaut mit die wichtigste Rolle in dieser Brutpflege spielt. Und wenn sich in Anpassung an diese Rolle irgend ein Gewebe in eine membranlose, zähe, klebrige Flüssigkeit umwandeln musste, liegt nicht a priori die Annahme viel näher, dass dies an der oberflächlichsten Gewebsschicht, dem Epithel, erfolgte, als an dem Endothel? Und wenn nun auch in Zeiten, wo der Uterus dem für die Arterhaltung wichtigsten Lebensvorgange nicht dient, eine schleimige Degeneration des Epithels zu beobachten ist, welch eine Willkür liegt in der Behauptung, dass dies die einzig mögliche Function dieses Gewebes sei! Nur durch einen schweren Verstoss gegen die Gesetze der Logik kann man zu dieser These gelangen. Denn Pfannenstiel verwirft zwar mit Recht die Annahme, dass eine Zelle, die so weit differenzirt ist, dass sie Schleim producirt, ihren Charakter noch ändern könne; aber nicht um diese weit differenzirten einzelnen Zellen handelt es sich, sondern um das Gewebe als Ganzes; und dessen Anpassungsfähigkeit an periodisch wiederkehrende Lebensvorgänge, wie es die Brutpflege ist, beruht natürlich nicht auf seinen schleimig degenerirten alten, sondern auf den jugendlichen Elementen.

Damit sei dieser Abschnitt geschlossen! Auf Einzelheiten aus den Arbeiten über die Entwickelung der menschlichen Placenta wird in dem folgenden Abschnitte, der sich der Pathologie der Placenta zuwenden soll, noch mehrfach eingegangen werden müssen.

Literatur.

v. Baer, Ueber Entwicklungsgeschichte der Thiere. 1828—1837. Bd. 2.

Ed. van Beneden et Julin, Recherches sur la formation des annexes foetales chez les mammifères (Lapin et Cheiroptères). Arch. de Biol. T. V. 1884. p. 369.

Th. W. L. Bischoff, Entwicklungsgeschichte des Kanincheneies. Braunschweig 1842. (vgl. bes. S. 137.)

Coste, Embryogénie comparée. Paris 1837.

Doorman, De Vasthechting van de Kiemblaas aan den Uteruswand bij het konijn. Diss. med. univ. Leiden 1893.

Derselbe, De Vasthechting van de Kiemblaas aan den Uteruswand bij het Konijn, in: Nederlandsch Tijdschrift voor Verloskunde en Gynaecologie. 7. Jaarg. 1895.

Duval, Le placenta des Rongeurs. Journ. de l'anatomie et de la physiologie. Bd. 25, 26, 27. 1889—1891.

Ercolani, Sul processo formativo della porzione glandulare o materna della placenta, in: Memorie della Accademia di scienze di Bologna, ser. 2da, tomo IX, 1869, p. 363 ff.

Derselbe, Sull' unità del tipo anatomico della placenta, ibidem, ser. 3a, tomo VII, 1876, p. 277 ff.

Derselbe, Nuove ricerche sulla placenta nei pesci cartilaginosi e nei mammiferi, ibidem, ser. 3a, tomo X, 1879.

Fabricius ab Aquapendente, De formato foetu (Patavii 1604). Francofurti 1624. p..5.

Fleischmann, Embryologische Untersuchungen. III. Heft: Die Morphologie der Placenta bei Nagern und Raubthieren. Wiesbaden 1893. 3. Cap.: Lepus cuniculus und Sciurus vulgaris. S. 165 ff.

L. Fränkel, Vergleichende Untersuchungen des Uterus- und Chorionepithels. Dieses Archiv. Bd. 55. H. 2. S. 19 ff.

Godet, Recherches sur la structure intime du placenta du lapin. Dissert. Bern 1877.

V. Hensen, Beobachtungen über die Befruchtung und Entwicklung des Kaninchens und Meerschweinchens. Zeitschr. f. Anat. u. Entwicklungsgeschichte. Vol. I. 1866.

Hollard, Recherches sur le placenta des rongeurs et en particulier sur celui des lapins. Annales des sciences naturelles, 4me sér., zoologie, tome XIX, p. 223 ff.

Hubrecht, Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Aerzte. II. Theil, 1. Hälfte. S. 172.

Kölliker, Die Entwicklung der Keimblätter des Kaninchens. Zoolog. Anzeiger, Bd. III. 1880. No. 61 u. 62.

Kondratowicz, Beiträge zur Histologie des schwangeren Uterus. Arbeiten aus den Laboratorien der medicin. Facultät zu Warschau, redig. von F. Nawrocki. H. II. 1875. (Russ.)

R. Kossmann, Ueber das Carcinoma syncytiale und die Entstehung des Syncytiums in der Placenta des Kaninchens. Verhandl. d. Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Aerzte. II. Theil, 1. Hälfte. S. 167.

Laulanié, Sur une nouvelle espèce d'élément anatomique. La cellule placentaire de quelques rongeurs. — Comptes rendus de la société de biologie de Paris. 1885. 21. Févr.

Derselbe, Sur le processus vaso-formatif qui préside à l'édification de la zone functionelle du placenta maternel dans le cobaye. Ibidem. 1886. 20. Novbr.

Masius, De la génèse du placenta chez le lapin. Arch. de biol. T. IX. 1889. p. 83 ff.

Masquelin et Swaën, Premières phases du développement du placenta maternel chez le lapin. Arch. de Biologie. 1889.
Mauthner, Ueber den mütterlichen Kreislauf in der Kaninchenplacenta mit Rücksicht auf die in der menschlichen Placenta bis jetzt vorgefundenen anatomischen Verhältnisse. Sitzungsber. der Math. Natw. Kl. d. K. Academie d. Wissenschaften zu Wien vom 24. April 1873. Bd. 67. III. Th. S. 118.
Maximow, Zur Kenntniss des feineren Baues der Kaninchenplacenta. Arch. f. mikroskop. Anatomie u. Entwicklungsgesch. Bd. 51. 1898.
Minot, Uterus and Embryo. Journ. of Morphology. T. II. No. 3. April 1881. 1. Rabbit.
Derselbe, Die Placenta des Kaninchens. Biologisches Centralbl. Bd. 10. S. 114 ff.
Derselbe, A theory of the structure of the placenta. Anatom. Anzeiger 1891. S. 125.
Needham, Disquisitio anatomica de formato foetu. Londini 1667. p. 25.
Peters, Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gynäk. Bd. VII. S. 261.
Derselbe, Verhandlungen d. Gesellsch. deutscher Naturforscher u. Aerzte. II. Theil, 1. Hälfte. S. 175.
Rauber, Die erste Entwicklung des Kaninchens. Sitzungsber. d. naturf. Gesellsch. zu Leipzig. 1875. 3. Decbr. S. 103.
Romiti, Sulla struttura della placenta. Rivista clinica, ser. 2da, Anno III, Bologna 1873, p. 8. Das Original war mir nicht zugänglich; der citirte Satz findet sich (in italienischer Sprache) wiedergegeben bei Ercolani, Nuove ricerche (s. o.).
Siegenbeck van Heukelom, Verhandl. d. Gesellsch. deutscher Naturf. u. Aerzte. II. Theil, 1. Hälfte. S. 174.
Strahl, Untersuchungen über den Bau der Placenta. Die Anlagerung des Eies an die Uteruswand. Archiv f. Anat. u. Physiol. Anatom. Abthl. 1889. S. 213 ff. — Nachtrag. Ebend. Suppl. S. 196 ff.
K. Ulesko-Stroganowa, Beiträge zur Lehre vom mikroskopischen Bau der Placenta. Monatschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. III. 1896. S. 207 ff.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XI—XVII.

(Sämmtliche Photogramme sind mit dem Projections-Ocular No. II bei 50 cm Balglänge aufgenommen; das angewandte [Zeiss'sche] Objectiv ist bei jeder einzelnen Figur vermerkt.)

Taf. XI.

Figur 1. Normale Krypte des nicht schwangeren Uterus. a Das Cylinderepithel. Apochrom. 3,0/0,95. Vergr.: 330.

Figur 2. Das Uterusepithel im Anfange der Schwangerschaft; jede Zelle enthält einen Kernhaufen. a Ansicht im Schnitt. b Flächenansicht. Apochrom. 3,0/0,95. Vergr.: 330.

Taf. XII.

Figur 3. Keimblase vor der Anheftung und Uterusschleimhaut. a In Verdickung begriffenes Ektoblast. b Zona pellucida. c Syncytial verändertes Uterusepithel. Apochrom. 8,0. Vergr.: 125.

Figur 4. Keimblase vor der Anheftung, späteres Stadium, nach Schwund der Zona pellucida. a Keimblasenwand. b Syncytial verändertes Uterusepithel mit grossen Vacuolen. Apochrom. 16,0. Vergr.: 60.

Taf. XIII.

Figur 5. Schnitt durch die gewucherten Uterusdrüsen; bei a noch erhaltenes Cylinderepithel, übergehend in das bei b völlig ausgebildete Syncytium. Apochrom. 8,0. Vergr.: 125.

Figur 6. Schnitt durch eine Drüse mit flimmerndem Syncytium, bei a Vacuole, bei b das Lumen der Drüse. Apochrom., Hom. Imm., 2,0/1,40. Vergr.: 500.

Taf. XIV.

Figur 7. Uterusschleimhaut am 9. Tage der Schwangerschaft; die Keimblasenwand, in der Endoblast (a), viscerales (b) und parietales Mesoblast (c) und Ektoblast (d) unterscheidbar sind, hat sich rechts an die Schleimhaut angeheftet; bei e das Lumen einer Drüse, in welche das Ektoblast hineinwuchert. Apochrom. 16,0. Vergr.: 60.

Figur 8. Derselbe Schnitt stärker vergrössert. a Ektoblast. b Uterusepithel, von dem einige Fetzen an der abgehobenen Keimblasenwand hängen. Apochrom., Hom. Imm., 2,0/1,40. Vergr.: 500.

Taf. XV.

Figur 9. Uterusschleimhaut am 9. Schwangerschaftstage. Bei a hat die Bildung der decidualen Gefässscheiden begonnen. Apochrom., Hom. Imm., 2,0/1,40. Vergr.: 500.

Figur 10. Capillaren ohne deciduale Gefässscheiden an einer Drüse. Die Capillare a, sehr erweitert, scheint bei c dem Durchbruch in das Drüsenlumen b nahe zu sein. Apochrom., Hom. Imm., 2,0/1,40. Vergr.: 500.

Taf. XVI.

Figur 11. Querschnitt durch die Chorionzotten, deren gefässführendes Stroma a von dem Epithel b (Langhans'sche Zellschicht) bekleidet ist. Zwischen den Zotten das Syncytium mit blutführenden intervillären Hohlräumen c. Apochrom. 8,0. Vergr.: 125.

Figur 12. Dasselbe stärker vergrössert. a Zottenstroma. b Zottenepithel. c Syncytiale Protoplasmabrücken, die den intervillären Raum durchspannen. d Fötale, e materne Blutkörperchen. Apochrom., Hom. Imm., 3,0/1,30. Vergr.: 330.

Taf. XVII.

Figur 13. Intervilläre Räume im Syncytium (b), mit mütterlichen Blutkörperchen gefüllt. Apochrom., Hom. Imm., 3,0/1,30. Vergr.: 330.

Figur 14. Schnitt durch die Stelle der Anheftung einer Chorionzotte an die Decidua (ca. 15. Schwangerschaftstag). a Deciduazelle, b Syncytium, c mehrschichtiges Ektoblast. Apochrom., Hom. Imm., 2,0/1,40. Vergr.: 500.

Berichtigung.

In meiner Notiz „Zur Resection des Steissbeins beim Trichterbecken“, dieses Archiv, Bd. 56, H. 3, ist, da die Correctur nicht von mir selbst besorgt wurde, ein prätentiöser Druckfehler stehen geblieben, den ich nicht unberichtigt lassen möchte. Es muss in dem Schlusssatze statt „meine Operation“ — „diese Operation“ heissen.

Sänger.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Leipzig.

Dauererfolge der Zweifel'schen Myomectomie.

Von

Dr. med. **Georg Abel**, Leipzig,

früher 1. Assistenzarzt der Klinik.

Die vorliegende Arbeit berichtet von Dauererfolgen der abdominalen Myomoperationen, die von 1887—1894 in der Leipziger Klinik ausgeführt wurden. Alle Patientinnen wurden von mir selbst wiederholt in jahrelangen Zwischenräumen nachuntersucht. Die zwischen 2 und 10 Jahren schwankende Nachbeobachtungsdauer beträgt im Durchschnitt der 71 Fälle genau 5 Jahre.

An den 4 Fällen, bei denen man sich hatte auf die Castration beschränken müssen, erlebten wir wenig Freude. Nur eine Frau mit faustgrossem Myom machte eine ungestörte Heilung und Rückbildung des Uterus durch. Bei einer zweiten 39jähr. Patientin — der myomatöse Uterus reichte bis 3 Finger über den Nabel und war wegen zu fester Verwachsungen im Becken nicht zu entfernen — kam es 3 Monate nach der Castration zur Spontanausstossung eines faustgrossen Myoms unter erschöpfenden Blutungen; 6 Jahre post oper. war der Uterus noch orangengross, erst 8 Jahre post oper. war von einem Tumor nichts mehr nachzuweisen. Die beiden anderen Frauen starben infolge maligner Degeneration des Myoms längere Zeit nach der Castration:

B. A., 37jähr. Näherin, nullipara. Bis zum Nabel reichendes, intraligamentär entwickeltes Myom. Castration am 28. Juni 1889. Pat. bekam einen grossen Bauchnarbenbruch, behielt quälende Harnbeschwerden, die Menses cessirten. Juli 1893 fand ich den Tumor noch bis 2 Finger unter den Nabel reichend; Leibesumfang 102 cm. — Seit Sommer 1895 erneutes Wachsen des Tumors. 21. August 1896 reichte

der Tumor bis zum Rippenrand, Umfang 116 cm. Hochgradige Kachexie. Oedeme. Tod März 1897. Section verweigert.

Der vierte Fall betraf eine 40j. Musikersfrau, bei der am 24. Januar 1888 ein mannskopfgrosses Kystoma intraligamentare entfernt wurde. Da die Frau auch ein überfaustgrosses tiefsitzendes Myom hatte, wurde das gesunde linke Ovarium mit entfernt. Die Frau blieb aber menstruirt bis Herbst 1892. Am 17. November 1893 war der myomatöse Uterus faustgross, höckerig, in Retroversion fixirt. Wohlbefinden bis Ende 1894. — Seit Januar 1895 bemerkte die Frau erneute Beschwerden, die auf ein Wiederwachsen des Tumors schliessen liessen. Am 20. Mai 1895 fand ich das kleine Becken durch den derben Tumor ausgefüllt. 10. Juni 1895 Laparatomie wegen Ileus: Enteroanastomose mit Murphyknopf. Tod am 12. Juni. Die Section zeigte, dass tief im Becken verwachsene Darmschlingen durch das Wachsen des Tumors — Myosarkom — mehr und mehr abgeknickt waren.

Auch in dem vorletzten Falle hat es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um Sarkom, nicht um fibrocystische Entartung gehandelt. Sehr bemerkenswerth ist die Thatsache, dass die Entartung bezw. das Wiederwachsen der Tumoren noch so spät, 6 und 7 Jahre nach der Castration, eintrat, nachdem anfänglich eine Verkleinerung der Tumoren festgestellt war.

Dies weist darauf hin, dass Castrationsfälle recht lange nachbeobachtet werden müssen, ehe wir sie als geheilt betrachten dürfen.

Wie häufig die maligne Entartung der Myome sein mag, wissen wir noch nicht. Röhrig beobachtete bei seinen 570 Myomkranken 66 Todesfälle, welche unmittelbar aus der Geschwulst hervorgingen, hierunter 24 an „carcinomatöser Degeneration“ (Zeitschrift f. Gebh. V. S. 265). Auf der 56. Naturf.-Vers. in Freiburg bemerkte Hegar (Arch. f. Gyn. XXII. S. 153), dass „grössere Tumoren oft im Klimacterium entarten, sie fangen plötzlich an zu wachsen und werden fibrocystisch“. Nun hat Menge (C. f. Gyn. XIX. S. 453) die Vermuthung ausgesprochen, dass es sich bei den sogenannten Kystomyomen immer um Sarkome handele. O. Heer berichtet in seiner Dissertation über Fibrocysten des Uterus, Zürich 1874: „Die Patienten erreichen kein hohes Alter. Dies beruht hauptsächlich darauf, dass die Tumoren von einer gewissen Dauer ab sehr rapide wachsen. Die Dauer des Leidens betrug in 22 Fällen nicht mehr als 3 Jahre, in 23 Fällen 4—10 Jahre, ausnahmsweise darüber“.

Wir wissen ja, dass die Sarkome die verschiedensten Grade der Bösartigkeit zeigen. Die von Chrobak (Mon. f. Gebh. III.

S. 177) und von Erlach (C. f. Gyn. XX. S. 228) wegen Myosarkom operirten Frauen erlagen dem Recidiv schon nach 4 Monaten, der erste Fall Menge 9 Monate p. oper., desgleichen eine von Lebedeff und v. Ott operirte Kranke (Mon. f. Gebh. III. S. 163). — Dagegen sind zwei in hiesiger Klinik wegen Kystomyom[1]) operirte Frauen bisher, 5 bezw. 6 Jahre nach der Operation, anscheinend recidivfrei.

In dem zweiten von Menge erwähnten Falle wurde am 28. Oktober 1893 bei einer 47jährigen Dame ein mannskopfgrosses Myom entfernt. Typische Stumpfbehandlung. Der Uterus lag in dem Tumor ganz versteckt und zeigte eine aussergewöhnlich stark gewucherte Schleimhaut. In dem Tumor fanden sich zahlreiche abgeschlossene Cysten. Der Cysteninhalt zeigte nach der Untersuchung von Prof. Heffter eine auffallend starke alkalische Reaktion, also viel kohlensaures Natron, ferner viel Eiweiss und Fibrin; kein Myosin, kein Glykogen. Die mikroskopische Untersuchung ergab: Riesenzellen-Sarkom. — Die Pat. ist bisher (Mai 1898) gesund geblieben.

Ein dritter Fall von Kystomyom — leider fehlt die mikroskopische Untersuchung — wurde am 26. Juli 1892 operirt. Es handelte sich um eine 49jähr. Schmiedsfrau, die seit einem halben Jahre eine schnellwachsende Geschwulst bemerkte. Der bis zum Rippenbogen reichende Tumor wuchs so breit aus dem Becken heraus, dass man die völlige Entfernung des Tumors nicht erreichte, man musste sich darauf beschränken, ihn so tief als möglich abzutragen bezw. auszuschälen. Dabei wurde die Uterushöhle nicht eröffnet, die Adnexa gar nicht sichtbar. Ungestörte Heilung. — Es dauerte fast ein Jahr, ehe Pat. wieder voll arbeitsfähig wurde.

Im Juli 1894 hier Amputatio mammae dextrae wegen Carcinom.[2]) Dabei fand sich der Uterus stark retrofixirt, nicht erheblich vergrössert. — Nachuntersuchung am 4. Februar 1896: Völliges Wohlbefinden; weder an den Genitalien noch an der Brust Zeichen eines Recidivs. — Am 25. Mai 1898 schrieb mir die Pat., „ich bin jetzt ganz gesund und kann alle meine Arbeit machen".

Ob die Castration die Gefahr der Entartung der Myome verringert, ist mir fraglich. Hegar, welcher eine Pat. 9 Monate nach der Castration an lymphangiektatischer Degeneration verlor (C. f. Gyn. VI. S. 83), bemerkte 1884, dass sich analog dem Klimacterium auch nach der Castration die fibrocystische Degeneration

---

1) Anm.: Auch Dirner berichtet (Centralbl. f. Gyn., XI., S. 120), dass sich eine 35jähr. IIIpara, bei welcher Tauffer am 18. 9. 1881 ein bis zum Nabel reichendes teleangiektatisches cystöses Fibromyom durch supravaginale Amputation entfernt hatte, nach $2^1/_2$ Jahren bis auf eine Hernie „ganz wohl" befunden habe.

2) Anm.: Klotz demonstrirte 3 Kystofibrome, die eine Pat. hatte auch zugleich carcinomatöse Entartung beider Mammae (Centralbl. f. Gynäk., XII., S. 473).

finde. Lawson Tait beobachtete unter 54 Castrationsfällen 3mal ein Bösartigwerden des Tumors. Auch gegenüber den guten Erfolgen, welche Wiedow (Festschrift für Hegar 1889) und Hermes (Arch. f. Gyn. XLVIII. S. 123) für die Castration erbringen, lassen uns die beiden oben erwähnten Fälle maligner Degeneration an dem Grundsatz festhalten, die Castration so viel wie möglich einzuschränken.

Die Myom-Enucleation vom Abdomen aus kam 5mal als selbstständige Operation, 2mal als Nebenoperation bei anderen Eingriffen zur Anwendung. Es handelte sich immer um kleine, bis apfelgrosse Myome, die ohne Eröffnung der Uterushöhle ausgeschält wurden.

Recidive — Martin hatte auf 115 Fälle 4 Recidive (Verhdl. der 5. Gynäkol. Vers. S. 245) — traten nicht ein. Eine unserer Enucleirten hat seither 3 Kinder geboren. Engström, welcher in der Mon. f. Gebh. V. S. 336 über 100 eigene Fälle veröffentlicht, berichtet von 4 Frauen spätere Schwangerschaft. Auch nach Operationen, bei welchen ein grösseres Stück der Uteruswand resecirt werden musste, wird ausgetragene Schwangerschaft berichtet von Werder (Cbl. f. Gyn. XVIII. S. 343), W. Müller-Aachen und Krönlein (Verhandl. d. 24. Chirurgen-Congr. S. 161).

Bei einer unserer Patientinnen wurde im 4. Schwangerschaftsmonat ohne Störung der letzteren ein orangegrosses Myom nucleirt; nach der von Olshausen im Handbuch der Gynäkologie von Veit gegebenen Tabelle trat unter 21 Fällen von Myomenucleation bei Gravidität 8mal Abort ein.

Unglücklicher verlief die Operation einer 43j. im 6. Monat schwangeren Frau mit einem kindskopfgrossen subserösen Myom, das mit einer Dünndarmschlinge breit verwachsen war. Nach sorgfältiger Lösung der

Laufd. No. Name. Alter. Geburtenzahl.	Dauer des Leidens.	Symptome. Hauptbeschwerden.	Genitalbefund bei der Operation.	Art u. Zeit der Operation.	Reconvalescenz.	? Tg. p. op. entl.	? Mon. p. op. hat P. leichte bez. schwere Arbeit wieder begonnen.	Fernerer Verlauf.
1. Lo. 39 J. Arbeitersfrau.	3 Jahr.	Schmerzen, profuse Blutungen, Jauchung, Fieber bis 39,3.	Verjauchte Myome, Tumor von d. Grösse des im 6. Mon. schwangeren Uterus.	Myomectomie 14. 7. 87.	T. nie üb. 37,4. Nahtabscess, Stumpfexsud., das sich anscheinend durch die Bauchwunde entleerte.	35	3. 4.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.

Verwachsungen liess sich der dünne Stiel des Myoms leicht abbinden (17. Sept. 1892). Nach völlig ungestörter Reconvalescenz wurde die Frau am 22. Tage nach der Operation entlassen. 10 Tage später traten in der Heimath Ileuserscheinungen auf, welche am 23. Oktober dort eine 2. Laparotomie bedingten, bei der eine Abknickung durch Verwachsung zweier Dünndarmschlingen festgestellt wurde. Die Lösung gelang leicht, doch starb die Frau 3 Tage später. Die Section ergab weder an der Bauchnarbe, noch an der Stumpfnarbe des Myoms irgend welche Verwachsungen. Keine Peritonitis. Gravidität nicht unterbrochen.

Tod an Ileus 21 Tage nach Abtragung eines grossen fundalen Myoms während der Schwangerschaft (Novbr. 1882) fand ich in der Dissertation von Dahm (Halle).

Die Abtragung subseröser Myome während der Schwangerschaft giebt, sofern es sich um grössere Tumoren handelt, eine unerwartet schlechte Prognose[1]).

Der von Bidder im C. f. Gyn. XIII. S. 317 berichtete Fall endete tödtlich, ebenso im Anschluss an den bald der Operation folgenden Abort die von Martin (Zeitschr. f. Gebh. XI. S. 391) und von Frommel (Verhdl. der IV. Gyn.-Vers. S. 325) beschriebenen Fälle; Letzterer fügt hinzu, er würde in Zukunft die supravaginale Amputation vorziehen.

Ich wende mich nun dem Hauptzweck meines Berichtes zu, die Dauererfolge der typischen Myomectomie Zweifel's festzustellen und gebe zunächst eine tabellarische Uebersicht der Operations- und Nachuntersuchungsbefunde.

1) Anm.: Fälle mit günstigem Ausgang für Mutter und Kind berichten Martin (Zeitschr. f. Gebh., XII., S. 430), Routier (Centralbl. f. Gyn., XV., S. 30) und Schultz (Centralbl. f. Gyn., XXI., S. 137).

Befund bei der letzten Nachuntersuchung.	Beschwerden		Ernährungszustand.	Grad der jetzigen Arbeitsfähigkeit.	Ist die Pat. mit d. Operationserfolg zufrieden?	Dauer d. Nachbeobachtung seit der Operat.	Bemerkungen.
	durch d. Operation nicht beseitigt.	seit der Operation neu aufgetreten.					
15. 3. 97 doppeltfaustgr. Bauchbruch, Stumpf ganz klein, relativ gut beweglich, rechts Narbenstränge.	Keine.	Die des Bauchbruches.	Unverändert.	Kann auch schwere Arbeiten verrichten.	Zufrieden.	$9^3/_4$ J.	—

Laufd. No. Name. Alter. Geburtenzahl.	Dauer des Leidens.	Symptome. Hauptbeschwerden.	Genitalbefund bei der Operation.	Art u. Zeit der Operation.	Reconvalescenz.	? Tg. p. op. entl.	? Mon. p. op. hat P. leichte bez. schwere Arbeit wieder begonnen.	Fernerer Verlauf.
2. Tr. 50 J. Multipara.	$^1/_2$ J.	Schmerzen und Blutungen.	Multiple Myome, Uterus mannskopfgross.	Myomectomie cum adnexis 26. 7. 87.	Ungestört fieberlos.	25	3. 12.	War stets gesund, nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
3. Burkh. 36 J.	Seit d. 20. Lebensj.	Blutungen, wegen Schmerzen Arbeitsunfähigkeit.	Kindskopfgrosses Fibroid, multiple Fibrome.	Myomectomie cum adnexis 27. 1. 88.	Am 12. Tag Durchbruch e. Stumpfabsc. in die Blase. T. nie üb. 38,4. Eiterung der Bauchwunde.	26	? ?	—
4. H. 29 J. Buchbindersfr. 1 Abort.	2 Jahr.	Profuse Blutungen, Jauchung, Fieber bis 38,3.	Verjauchtes Myom von der Grösse des im 5. M. schwangeren Uterus. Darmverwachsungen.	Myomectomie cum adnexis 23. 3. 88.	Fieberlos. Glatte Heilung.	22	4. 12.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
5. Gö. 46 J.	$1^1/_2$ J.	Profuse Blutungen. Harnbeschwerden.	Bis z. Rippenbogen reichde. Myome in colloid. Metamorphose.	Myomectomie 29. 3. 88.	Völlig glatte Heilung.	—	? 7.	Im ersten Sommer noch Harnbeschwerden.
6. Tröb. 47 J. 6 Geb. 1 Abort.	$^3/_4$ J.	Schmerzen, Harndrang, Erbrechen, Frösteln, Mattigkeit.	Apfelgrosses intramurales Myom.	Myomectomie cum adnexis 29. 5. 88.	Fieberlos. Prima reunio. Cystitis.	26	4. 0.	Hat wegen Lungen- und Magenbeschwerden vielfach ärztl. Hülfe, auch d. Klinik wieder aufgesucht.
7. Kett. 48 J. 4 Geb.	Viele Jahre.	Wegen Blutungen Schmerzen und Oedemen, dauernd ans Bett gefesselt.	Mannskopfgrosses Myom, linkes Ovar. cystisch degenerirt.	Myomectomie cum adnexis 25. 10. 88.	Prima reunio. Fieberlos, ungestört.	25	? ?	Die 5 ersten Monate ging es ganz gut. Ueberstand 2mal seither eine leichte Pleurit., sonst gesund (Ber. Dr. Lorentz Lucka).
8. Mu. 39 J. Multipara.	3 J.	Urinbeschwerden, keine Blutungen, wenig Schmerzen.	Kindskopfgrosses subseröses Myom.	Myomectomie cum adnexis 31. 10. 88.	Fieber v. 2. b. 20. Tag. Bauchdeckeneiterg. Exsudatbildg. im Becken. Radialislähmung.	32	4. 12.	Die Lähmung war erst nach einem Jahre völlig verschwunden.

Befund bei der letzten Nachuntersuchung.	Beschwerden durch d. Operation nicht beseitigt.	Beschwerden seit der Operation neu aufgetreten.	Ernährungszustand.	Grad der jetzigen Arbeitsfähigkeit.	Ist die Pat. mit d. Operationserfolg zufrieden?	Dauer d. Nachbeobachtung seit der Operat.	Bemerkungen.
17. 3. 97 Stumpf völlig beweglich, klein, Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Kräftiger.	Verrichtet schwere Feldarbeit ohne Beschwerden.	Sehr zufrieden.	$9^3/_4$ J.	—
12. 7. 89 Operation eines Bauchnarbenbruchs; vom Stumpf nichts erwähnt.	Wohlbefinden laut Brief vom 12. 7. 93.		—	Arbeitsfähig.	—	—	Spätere Anfragen blieben unbeantwortet.
26. 8. 96 Stumpf klein, beweglich, starke Verengerung der Vagina.	Keine.	Cohabitationsbeschwerden.	Kräftig.	Voll arbeitsfähig.	Zufrieden.	$8^1/_2$ J.	Verjauchung im Anschluss an eine Fehlgeburt im September 87.
2. 10. 96 Vagina stark verengt. Stumpf klein und beweglich.	Keine.	Keine.	Kräftig.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$8^1/_2$J.	Jan. 93 Operation eines Leistenbruch., sonst nicht wieder in ärztl. Behandlung.
29. 3. 97 Stumpf frei beweglich, lässt die Sonde $2^1/_2$ cm weit ein.	Keine.	Keine.	Schwach.	Infolge Emphysem arbeitsunfähig.	Zufrieden.	9 J.	—
—	—	Keine.	—	Leidlich arbeitsfähig; hat Beingeschwüre.	Zufrieden.	—	Schrieb 27. 11. 93: Mein Befinden nach der Operation ist bis jetzt ganz gut.
1. 10. 96 Stumpf klein, im Douglas harte, unempfindliche Narbenstränge.	Keine.	Jetzt keine mehr.	Kräftig.	Arbeitsfähig.	Zufrieden.	8 J.	D. Exsud., noch 93 nachweisb., hat d. Arbeitsfähigkeit kaum beeinträchtigt. Anf. soll sich zeitweil. durch d. Vag. Eiter in geringer Menge entl. haben.

Laufd. No. Name. Alter. Geburtenzahl.	Dauer des Leidens.	Symptome. Hauptbeschwerden.	Genitalbefund bei der Operation.	Art u. Zeit der Operation.	Reconvalescenz.	? Tg. p. op. entl.	? Mon. p. op. hat P. leichte bez. schwere Arbeit wieder begonnen.	Fernerer Verlauf.
9. Ross. 44 J. 5 Geb. 8 Aborte.	2 J.	Spannung, Drängen, am Gehen und Stehen hind. Mattigkeit.	Mannskopfgrosses Myom intramural.	Myomectomie cum adnexis 23. 11. 88.	Decubitus, sonst ungestört.	29	6. 9.	Ueberstand Magen-, Darm- und Lungencatarrh.
10. Mü. 46 J. 7 Geb.	2 J.	Profuse Blutungen, völlige Arbeitsunfähigkeit.	Faustgrosses intramurales Myom, perimetritische Adhäsionen.	Myomectomie cum adnexis 15. 12. 88.	Fieberlos, glatte Wund- und Stumpfheilung.	26	4. 0.	Hat ärztliche Hülfe nicht wieder in Anspruch genommen.
11. Ditt. 43 J. 4 Geb.	3 J.	Blutungen.	Intramurales Myom, mannsfaustgrosses Cystoma ov. dextr.	Myomectomie cum adnexis 20. 2. 89.	Fieberhafter Darmkatarrh, sonst glatte Heilung.	24	2. 6.	Blieb gesund.
12. Wai. 48 J. 5 Geb. 4 Aborte.	4 J.	Blutungen, Schmerzen.	Multiple Fibroide, Tumor mannskopfgross.	Myomectomie cum adnexis 8. 5. 89.	Schwere Pneumonie, glatte Wund- und Stumpfheilung.	24	3. 9.	Blieb gesund.
13. Mee. 48 J. 5 Geb. 2 Aborte.	?	Profuse Blutungen, Arbeitsunfähigkeit.	Apfelgrosses intramurales Myom.	Myomectomie cum adnexis 11. 5. 89.	Fieberlos, ungestört.	24	4. 6.	1890 u. 1892 Magenblutung, sonst immer gesund.
14. Sperl. 48 J. 7 Geb.	16 J.	Blutungen, Schmerzen, Mattigkeit, Abmagerung.	Uterus kindskopfgross, suseröse Fibroide.	Myomectomie cum adnexis 10. 7. 89.	Fieberlos, ungestört.	21	4. 12.	Blieb gesund, nicht wieder ärztlich behandelt.
15. Solb. 46 J. 6 Geb.	2 J.	Spannung, Drängen, Harn- und Stuhlbeschw., prof. Menses, Schmerzen, die beim Gehen und Arbeiten stören.	Doppeltmannskopfgr. subseröses breitbasiges Myom, mit der Blase verwachsen.	Myomectomie cum adnexis 24. 2. 90.	Fieberlos, ungestört.	23	? 6.	Blieb gesund.
16. K. 49 J. Schneidersfrau. Multipara.	5 J.	Profuse Blutung, Ausfluss, Schmerzen.	Faustgrosses Myom, Adnexe beiderseits verwachsen.	Myomectomie cum adnexis 25. 2. 90.	Einmal 38,4 infolge Bauchwundeiterung, glatte Stumpfheilung.	24	12. —	Wurde nicht wieder voll arbeitsfähig.

Befund bei der letzten Nachuntersuchung.	Beschwerden durch d. Operation nicht beseitigt.	Beschwerden seit der Operation neu aufgetreten.	Ernährungszustand.	Grad der jetzigen Arbeitsfähigkeit.	Ist die Pat. mit d. Operationserfolg zufrieden?	Dauer d. Nachbeobachtung seit der Operat.	Bemerkungen.
28. 12. 93 Stumpf klein und beweglich, Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Magerer, doch kräftig.	Verrichtet schwere Feldarbeit.	Sehr zufrieden.	5 J.	—
21. 2. 97 Stumpf klein und beweglich, Parametrien frei.	Harndrang.	Keine örtlichen Beschwerden.	Unverändert.	Nicht voll arbeitsfähig.	Zufrieden.	$8^1/_4$ J.	Pat. leidet sehr unter den Ausfallserscheing. Sie ist anäm., neurasthen.; d. Befinden war in d. ersten J. n. d. Oper. besser als neuerdings.
25. 11. 95 Stumpf klein, beweglich, lässt die Sonde $1^1/_2$ cm weit ein. Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Unverändert.	Verrichtet schwere Feldarbeit.	Sehr zufrieden.	$6^3/_4$ J.	—
21. 9. 96 Stumpf klein, beweglich, Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$7^1/_4$ J.	—
30. 9. 96 Stumpf frei beweglich, Sonde dringt $3^1/_2$ cm weit ein.	Keine.	Keine.	Magerer.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$7^1/_4$ J.	—
27. 9. 95 Stumpf frei beweglich, Sonde dringt $2^1/_2$ cm weit ein. Parametrien frei.	Mattigkeit.	Keine.	Unverändert fett.	Arbeitsfähiger als vor der Operation.	Zufrieden.	6 J.	Pat. ist wegen ihrer Fettleibigkeit nur zu leichter Arbeit fähig.
13. 12. 98 Stumpf frei beweglich, Parametrien frei.	Keine.	Kreuzschmerzen.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig, nur bei schwerer Feldarbeit etwas Kreuzschmerzen.	Sehr zufrieden.	$3^3/_4$ J.	—
6. 3. 97 Vagina so verengt, dass die Sondirung nicht möglich ist. Stumpf anscheinend frei bewegl.	Keine.	Grosse Schwäche.	Mager.	Nicht voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	7 J.	Bald nach der Entlassung wurde P. weg. Pyelonephrit. ins Krankenh. aufgenommen, kam nach einjähr. Behandl. von dort ins Siechenhaus.

Laufd. No. Name. Alter. Geburtenzahl.	Dauer des Leidens.	Symptome. Hauptbeschwerden.	Genitalbefund bei der Operation.	Art u. Zeit der Operation.	Reconvalescenz.	? Tg. p. op. entl.	? Mon. p. op. hat P. leichte bez. schwere Arbeit wieder begonnen.	Fernerer Verlauf.
17. Mehn. 49 J. 8 Geb.	1 J.	Anhaltende Blutungen, Magen- und Kopfschmerzen.	Mannsfaustgrosser myomatöser Uterus.	Myomectomie cum adn. 27. 2. 90.	Fieberlos, ungestört.	21	3. 0.	Blieb gesund, nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
18. G. 36 J. Wirthsfrau 2 Geb.	2 J.	Verjauchung des Tumors im Wochenbett, partus am 6. 3. 90.	Bis zum Nabel reichendes Myom der hinteren Uteruswand.	Myomectomie cum adn. 19. 3. 90.	Gestört durch Nahteiterung und Mastitis.	29	4. 12.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
19. B. 43 J. Schaffnersfrau. 1 Geb. 2 Aborte.	1 J.	Profuse, sehr schmerzhafte Menses, Kreuzschmerz, Harndrang.	Mannsfaustgrosses intraligamentär entwickeltes Myom mit Verwachsungen.	Myomectomie cum adn. schwierige Blutstillg. 2. 4. 90.	Langwierige Bauchwundeiterung.	38	3. ?.	Juli 90 Wiederaufnahme: Exsudat um Stumpf und Urethra!
20. H. 47 J. Nullipara.	$1^1/_2$ J.	Druckgefühl, Harndrang, profuse Blutungen, Obstipation.	Uterus durch multiple Fibroide, kindskopfgross, Pyosalpinx dextra, linke Anhänge gesund.	Myomectomie cum adn. 21. 5. 90.	Fieberlos, langwierige Bauchdeckeneiterung, in der 4. Woche Magenkrampf.	38	0.	3 Jahre lang stets grosse Schmerzen in der Magengegend, † 18. 4. 93 an Lungenbrand.
21. Han. 31 J. Nullipara.	1 J.	Blasenbeschwerden, Cystitis, Kreuzschmerzen.	Kindskopfgrosses Myom der vorderen Wand, Adnexe gesund.	Myomectomie, r. Ovarium zurück. 17. 7. 90.	Fieberlos, ungestört.	24	2. $2^1/_2$.	Blieb gesund, nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
22. Pr. 43 J. Nullipara.	$^3/_4$ J.	Blasenbeschwerden, hartnäckige Cystitis, Schmerzen, Arbeitsunfähigkeit.	Fast kindskopfgrosses Myoma interstitiale der vorder. Wand.	Myomectomie, gesunde Adnexe zurück. 28. 7. 90.	Fieberhafte Cystitis, ungestörte Wundheilung.	46	4. 8.	Blieb gesund, nie wieder in ärztlicher Behandlung.
23. Schm., Emilie, 43 J. 2 Geb. 5 Aborte.	Jahre lang.	Sehr heftige anhaltende Blutungen, Obstipation.	Uterus myomatosus, übermannsfaustgr. Salpingitis et Oophoritis bilater., l. Ovar. orangengross.	Myomectomie cum adn. 2. 8. 90.	Fieber an den 4 ersten Tagen, ungestörte Wundheilung.	22	2. 3.	Blieb gesund, nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
24. Te. 45 J. Nullipara.	$^3/_4$ J.	Blasenbeschwerden, Dysmenorrhoe, heftige ausstrahlende Schmerzen.	Kindskopfgrosses Myom der hinteren Wand.	Myomectomie cum adn. 2. 8. 90.	Zeitweilig geringes Fieber, Wundheilung ungestört.	28	?. 6.	Ueberstand 91 Nervenfieber und Lungenentzündung.

Befund bei der letzten Nachuntersuchung.	Beschwerden durch d. Operation nicht beseitigt.	Beschwerden seit der Operation neu aufgetreten.	Ernährungszustand.	Grad der jetzigen Arbeitsfähigkeit.	Ist die Pat. mit d. Operationserfolg zufrieden?	Dauer d. Nachbeobachtung seit der Operat.	Bemerkungen.
15. 10. 94. Geringer Prolapsus vag., Stumpf klein und beweglich.	Keine.	Keine.	Schwächlich, unverändert.	Nur zu leichter Arbeit fähig, leistungsfähiger als ante oper.	Zufrieden.	$4^3/_4$ J.	—
21. 3. 97. Stumpf klein u. beweglich, Sonde dringt $2^1/_2$ cm weit ein.	Keine.	Keine.	Voller, kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	7 J.	—
1. 10. 98. Cervixstumpf durch Narben fast unbeweglich fixirt. Mannskopfgrosser Bauchbruch.	Kreuzschmerz, Harnbeschwerden.	Darmkolikanfälle.	Sehr fett.	Des Bruches wegen nur zu leichter Arbeit fähig.	Zufrieden.	$8^1/_4$ J.	Winter 90/91 monatelang an Pleuritis bettlägerig, seither lungenleidend.
—	—	—	—	—	—	—	Dr. Albrecht in Nordhalben constatirte als Todesursache Lungengangrän.
21. 8. 96. Stumpf völlig beweglich, Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	6 J.	—
22. 9. 96. Exploration nicht bewilligt.	Keine.	Keine.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	6 J.	—
13. 3. 97. Stumpf klein u. beweglich, Sonde dringt über $2^1/_2$ cm weit ein. Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Kräftiger.	Verrichtet die schwersten Arbeiten ohne Beschwerden.	Sehr zufrieden.	$6^1/_2$ J.	—
8. 11. 93. Exploration nicht bewilligt.	Keine.	Keine.	Unverändert.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$3^1/_4$ J.	—

Laufd. No. Name. Alter. Geburtenzahl.	Dauer des Leidens.	Symptome. Hauptbeschwerden.	Genitalbefund bei der Operation.	Art u. Zeit der Operation.	Reconvalescenz.	? Tg. p. op. entl.	? Mon. p. op. hat P. leichte bez. schwere Arbeit wieder begonnen.	Fernerer Verlauf.
25. Kip. 39 J. Nullipara.	$^1/_2$ J.	Blasenbeschwerden; durch Drängen nach unten am Gehen behindert.	Mannskopfgrosses interstitielles Myom.	Myomectomie, gesunde Adnexe zurück. 13. 9. 90.	Stichcanaleiterung, sonst ungestörter u. fieberloser Verlauf.	30	2. 12.	$1^1/_2$ Jahre durch nervöse Beschwerden sehr belästigt.
26. We., 31 J. Schneiderfrau. Nullipara.	1 J.	Schmerzen und Harnbeschwerden.	Interstitielles Myom v. über Kindskopfgrösse, Adnexe gesund.	Myomectomie sine adn. 25. 10. 90.	Einige Tage bis 38,3, Harnbeschwerden, glatte Heilung.	22	2. 6.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
27. Pot. 52 J. 3 Geb.	5 J.	Noch immer profuse Menstrualblutung, Obstipation, Mattigkeit.	Uterus kindskopfgross, multiple Fibroide.	Myomectomie, ges. Adn. zurück. 20. 10. 90.	Fieberlos, ungestört.	23	6. 9.	Noch $1^1/_2$ Jahr Harndrang, nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
28. St., 38 J. Malersfrau. 2 Aborte.	3 J.	Dysmenorrhoe, Harndrang, Schmerzen.	Multiple Fibroide, Uterus über kindskopfgross.	Myomectomie cum adn. 27. 11. 90.	Einmal 38,3, sonst fieberlos.	26	2. 6.	März 91 achttägige fieberhafte Erkrankung mit Erbrechen und Durchfall.
29. N. 45 J. 5 Geb.	$2^1/_2$ J.	Starke Blutungen, grosse Schmerzen.	Uterus fast kindskopfgr., mit Darmschlingen leichtverklebt.	Myomectomie cum adn. 11. 12. 90.	Fieberlos, ungestört.	27	7. 0.	Wegen Rheumatismus und Magenleiden ständig in Behandlung.
30. H. 45 J. 2 Geb. 2 Aborte.	6 J.	Profuse Blutungen, Abmagerung, Verstopfung.	Submucöses apfelgrosses Myom, Haematosalpinx u. Haematovar. sin.	Myomectomie, r. Adnexe gesund zurück. 11. 2. 91.	Langwierige Bauchdeckeneiterung, fieberlos.	31	2. 7.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
31. Ir. 30 J. 1 Geb.	10 M.	Stärkerwerden des Leibes, heftige Kopfschmerzen.	Kindskopfgrosses interstitielles Myom der vorderen Wand.	Myomectomie, Adn. gesd. zurück. 11. 3. 91.	Fieberlos, glatt, ungestört.	21	2. 4.	Blieb gesund, nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
32. Strö. 44 J. 4 Geb.	1 J.	Starke Menstrualblutung, Abmagerung, Mattigkeit.	Uterus über mannsfaustgross, mehrere Fibroide.	Myomectomie cum adn. 11. 5. 91.	Aetherbronchitis, Wund- und Stumpfheilung ungestört.	22	3. 4.	Blieb gesund, bedurfte nie wieder ärztlicher Hülfe.

Befund bei der letzten Nachuntersuchung.	Beschwerden durch d. Operation nicht beseitigt.	Beschwerden seit der Operation neu aufgetreten.	Ernährungszustand.	Grad der jetzigen Arbeitsfähigkeit.	Ist die Pat. mit d. Operationserfolg zufrieden?	Dauer d. Nachbeobachtung seit der Operat.	Bemerkungen.
15. 11. 97. Stumpf klein u. beweglich, Sonde dringt über 3 cm weit ein. Parametrien frei.	Bisweilen Harndrang	Keine.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Zufrieden.	$7^1/_4$ J.	Pat. litt die ersten Jahre sehr unter den Ausfallerscheinungen
13. 10. 95. Stumpf hint. etwas fixirt. Sonde dringt 2 cm weit ein. R. Ovar. v. gewöhnl. Grösse, linkes nicht fühlb.	Ist noch menstruirt (s. Bemerkung).	Keine.	Unverändert.	Voll arbeitsfähig.	Zufrieden.	5 J.	Laut Brief vom Juni 98 Menses wie ante oper.
7. 4. 97. Stumpf klein u. beweglich, linkes Ovar. fühlbar, klein; rechtes nicht fühlbar.	Keine.	Keine.	Kräftig.	Voll arbeitsfähig.	Zufrieden.	$6^1/_2$ J.	—
26. 11. 94. Stumpf klein u. beweglich, Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Kräftig.	Voll arbeitsfähig.	Zufrieden.	4 J.	Pat. ist am 3. 8. 96 nach nur 2tägig. Kranksein unt. Ileuserscheinungen gestorben. Section verweigert.
27. 8. 96. Stumpf klein u. beweglich, Parametrien frei.	Schmerzen	Keine.	Unverändert schwach.	Arbeitsunfähig.	Zufrieden.	$5^3/_4$ J.	P. ist schwer neurasthenisch, kann kaum gehen. Keine örtlichen Beschwerden.
26. 3. 97. Stumpf klein u. bewegl., d. Sond. dringt 17 mm weit ein, Narbenhernie mit thalergr. Bruchpforte.	Verstopfg., leidet unt. den Ausfallerscheinungen.	Verstopfg., leidet unt. den Ausfallerscheinungen.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	6 J.	—
8. 1. 96. Stumpf klein u. beweglich, Sonde dringt 1,5 cm weit ein.	Keine.	Keine.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$4^3/_4$ J.	—
27. 5. 94, Stumpf klein u. beweglich, Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Erhebliche Gewichtszunahme.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	3 J.	—

Laufd. No. Name. Alter. Geburtenzahl.	Dauer des Leidens.	Symptome. Hauptbeschwerden.	Genitalbefund bei der Operation.	Art u. Zeit der Operation.	Reconvalescenz.	? Tg. p. op. entl.	? Mon. p. op. hat P. leichte bez. schwere Arbeit wieder begonnen.	Fernerer Verlauf.
33. Schüt. 47 J. 1 Geb.	12 bezw. 1 Jahr.	Profuse Blutungen, Dysmenorrhoe, Harndrang, Schmerzen, zeitweise Arbeitsunfähigkeit.	Kindskopfgrosser Uterus, multiple Myome.	Myomectom. cum adnexis 23. 7. 91.	Fieberlos, ungestört.	24	6. 8.	Im ersten Halbjahr habe sie keinen Teller heben können.
34. Zerg. 38 J. Nullipara.	—	Reichl. Menses, Obstipation, zeitweilig Harndrang und Kreuzschmerz.	Uterus mannskopfgross, multiple, das Becken völlig ausfüllende Myome.	Myomectom. cum adnexis 4. 2. 92.	Bauchdeckenabscess, Durchbruch in die Blase, in der 5. Woche Angina lacunaris endemica.	48	2. 4.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
35. Gro. 40 J. 6 Geb. 2 Aborte.	Jahre.	Profuse Blutungen. Anämisches Herzklopfen, verminderte Arbeitsfähigkeit, Obstipation.	Uterus bis zum Nabel reichend, multiple Myome.	Myomectom. cum adnexis 26. 2. 92.	Fieberlos, ungestört.	25	2. 6.	Blieb gesund. Nur wegen Erysipel einmal in ärztlicher Behandlung.
36. Tisch. 42 J. 1 Geb.	1 J.	Reichl. Menses, Obstipation, mässig. Schmerzen.	Mannskopfgrosses Myom.	Myomectom. ges. Adnexe zurück 12. 3. 92.	Fieberlos, ungestört.	24	3. 5.	Blieb gesund, nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
37. Dittm. 49 J. 1 Geb.	1 J.	Blasenbeschwerden, reichl. Menses, Drängen nach unten.	Uterus kindskopfgross, multiple Myome, Ovarien fixirt.	Myomectom. cum adnexis 5. 5. 92.	Fieberlos, ungestört.	24	2. $2^1/_2$.	Anfangs noch Harndrang, der bald verschwand, nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
38. Kör. 52 J.	4 J.	Noch immer reichl. Menses, quälende Harnbeschwerden.	Uterus kindskopfgross, multiple Myome.	Myomectom. cum adnexis 18. 6. 92.	Fieberlos, ungestört.	22	3. 4.	Blieb gesund, nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
39. Zi. 35 J. Arbeitersfrau. 2 Aborte.	4 J.	Menorrhagien bis zu 17täg. Dauer.	Multiple Myome, zum Theil intraligamentär entwickelt, Uterus mannskopfgross.	Myomectomia c. adnexis sin. 19. 7. 92.	Einige Tage subfebril, geringe Stumpfinfiltrate.	23	2. 3.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.

Befund bei der letzten Nachuntersuchung.	Beschwerden durch d. Operation nicht beseitigt.	Beschwerden seit der Operation neu aufgetreten.	Ernährungszustand.	Grad der jetzigen Arbeitsfähigkeit.	Ist die Pat. mit d. Operationserfolg zufrieden?	Dauer d. Nachbeobachtung seit der Operat.	Bemerkungen.
30. 9. 96. Stumpf klein und beweglich, Sonde dringt über $3^1/_2$ cm weit ein.	Schmerzen.	Wanderniere.	Unverändert.	Nicht voll arbeitsfähig.	Nicht zufrieden.	5 J.	Die Beschwerden der Kranken sind nur z. kleinsten Theil durch die Ausfallerscheinungen bedingt. Pat. beschwert sich „weil man ihr die edelsten Theile genommen habe.“
4. 10. 96. Stumpf klein und beweglich, Sonde dringt über 3 cm weit ein.	Keine.	Keine.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$4^1/_2$ J.	—
25. 10. 96. Stumpf klein und beweglich, Sonde dringt über 2 cm weit ein.	Obstipation.	Keine.	Unverändert mager.	Voll arbeitsfähig.	Zufrieden.	$4^1/_2$ J.	—
24. 8. 96. Stumpf klein und beweglich, Prolaps der vorderen Vaginalwand.	Keine.	Keine.	Sehr fett geworden.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$4^1/_2$ J.	—
7. 3. 97. Stumpf klein und beweglich, Sonde dringt $2^1/_2$ cm weit ein.	Keine.	Keine.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$4^3/_4$ J.	—
21. 9. 96. Stumpf klein und beweglich, Sonde dringt 2 cm weit ein.	Zeitweilig Harndrang.	Keine.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$4^1/_4$ J.	—
18. 9. 96. Stumpf klein und beweglich, Sonde dringt $2^1/_2$ cm weit ein. R. Ovar. nicht fühlbar.	Keine.	Keine.	Unverändert.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	4 J.	—

Laufd. No. Name. Alter. Geburtenzahl.	Dauer des Leidens.	Symptome. Hauptbeschwerden.	Genitalbefund bei der Operation.	Art u. Zeit der Operation.	Reconvalescenz.	? Tg. p. op. entl.	? Mon. p. op. hat P. leichte bez. schwere Arbeit wieder begonnen.	Fernerer Verlauf.
40. Geo. 38 J.	3/4 J.	Profuse Menses, beständige Schmerzen, die am Gehen und Sitzen hindern.	Kindskopfgrosses Myom, Hydrops tubae et ovarii sin.	Myomectom. cum adnexis 30. 7. 92.	Fieberlos, ungestört.	21	3. 6.	Rheumatoide Schmerzen im Bein, sonst nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
41. Joe. 42 J. Nullipara.	1 J.	Anschwellen des Leibes, jetzt 95 cm Umfang, Harndrang, starke Menses.	Nicht verwachsenes Cystoma ovarii sin. intramurale Myome.	Myomectom. cum adn. dextr. Ovariotom. sinistra 10. 11. 92.	Fieberlos, ungestört, musste 10 Tage catheterisirt werden.	23	2. 3.	Blieb gesund bis auf die Harnbeschwerden.
42. Naum. 47 J. 7 Geb. 2 Aborte.	—	Magenbeschwerden, Schmerzen in d. r. Seite, Ausfluss.	Faustgrosses Myoma interstitiale der vorderen Wand.	Myomectom. cum adnexis 11. 11. 92.	Fieberlos, ungestört.	27	2 1/2. 5.	Nur wegen Rheumatismus in ärztlicher Behandlung.
43. Hof. Henr. 51 J. 6 Geb.	—	Urindrang, Verstopfung, grosse Schmerzen im Kreuz und in den Seiten.	Hühnereigrosses subseröses Myom.	Myomectom. cum adnexis 15. 11. 92.	Fieberlos, Bauchwandeiterung.	34	—	Wegen örtlicher Beschwerden nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
44. Ta. 42 J. 1 Geb.	5/4 J.	Blutungen, Obstipation, Schmerzen.	Kindskopfgrosser Uterus myomatos.	Myomectomia cum adnexis 1. 12. 92.	Fieberhafte Cystitis, Angina, ungestörte Wund- und Stumpfheilung.	22	5. 7.	Nicht wieder in gynäkolog. Behandlung.
45. Hein. 43 J. Nullipara.	—	Blasenbeschwerden, Verdauungsbeschwerden.	Uterus bis zum Nabel reich., multiple Myome.	Myomectomia cum adnexis 23. 1. 93.	Fieberlos, bis auf geringe Nahteiterung ungestört.	25	2. 3.	Nie wieder in ärztlicher Behandlung.
46. Pa. 45 J. Arbeitersfrau. 4 Geb.	4 J.	Blutung, Jauchung, Fieber bis 40,6. Schmerzen.	Mannskopfgrosser, mit Darmschling. verklebter Tumor. Hydrosalpinx.	Myomectomia cum adnexis. 31. 1. 93.	Vom 2. Tage ab fieberlos.	21	2. 4.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
47. Hor. 43 J. 1 Geb.	8 J.	Profuse Blutungen, Harndrang, Schmerzen.	Mannskopfgrosses, intramurales Myom.	Myomectomia cum adnexis 24. 3. 93.	Fieberlos ungestört.	21	2. 2.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.

Befund bei der letzten Nachuntersuchung.	Beschwerden durch d. Operation nicht beseitigt.	Beschwerden seit der Operation neu aufgetreten.	Ernährungszustand.	Grad der jetzigen Arbeitsfähigkeit.	Ist die Pat. mit d. Operationserfolg zufrieden?	Dauer d. Nachbeobachtung seit der Operat.	Bemerkungen.
7. 3. 97. Stumpf klein und beweglich.	Keine.	Keine.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$4^1/_2$ J.	—
18. 8. 96. Stumpf klein und beweglich.	Keine.	Keine.	Etwas kräftiger.	Arbeitsfähig.	Zufrieden.	$3^3/_4$ J.	P. starb laut Bericht des Herrn Dr. Haertel in Meerane am 9. 5. 93. an Apoplexia cerebri.
28. 7. 96. Stumpf klein und beweglich, Sonde dringt 17 mm weit ein.	Keine.	Keine.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$3^3/_4$ J.	—
—	—	—	—	—	—	—	Pat. bekam Ende 94 einen kleinen Netzbruch im rechten Leistenkanal, welcher bei schwerer ArbeitSchmerzen verursacht.
18. 8. 96 Stumpf klein und beweglich, Sonde dringt 23 mm weit ein. Parametrien frei.	Obstipation.	Keine.	Unverändert, schwach.	Arbeitsfähiger als vor der Operation.	Ganz zufrieden.	$3^3/_4$ J.	—
21. 8. 96 Stumpf klein und beweglich. Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$3^3/_4$ J.	—
18. 3. 97 Stumpf klein und beweglich, Sonde dringt 27 mm weit ein. Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Kräftig.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	4 J.	Verjauchung im Anschluss an die Ausstossung eines submucösen Myoms.
4. 3. 97 Stumpf klein, völlig beweglich. Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Sehr fett geworden.	Voll arbeitsfahig.	Zufrieden.	4 J.	—

Laufd. No. Name. Alter. Geburtenzahl.	Dauer des Leidens.	Symptome. Hauptbeschwerden.	Genitalbefund bei der Operation.	Art u. Zeit der Operation.	Reconvalescenz.	? Tg. p. op. entl.	? Mon. p. op. hat P. leichte bez. schwere Arbeit wieder begonnen.	Fernerer Verlauf.
48. Oder. 36 J. Nullipara.	3 J.	Dysmenorrhoe, Schmerzen, quälende Blasenbeschwerden, Obstipation.	Multiple, im Becken eingekeilte Myome subserös u. intramural, Adnexe gesund.	Myomectomia cum adnexis sinistris 4. 5. 93.	Fieberlos ungestört.	25	$1^1/_2$. 2.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
49. We. 41 J. 4 Geb. 1 Abort.	5 J.	Reichl. Menses, Schmerzen, Harn- u. Stuhlbeschwerden.	Faustgrosses Myom der Hinterwand.	Myomectomia cum adnexis 13. 6. 93.	Nicht über 38,2, ungestörte Wund- und Stumpfheilung.	22	3. 7.	Blieb in ständiger ärztlicher Behandlung.
50. Gick. 49 J. 7 Geb.	Angeblich 1 J.	Schmerzen, in beiden Unterleibsseiten.	Bis zum Rippenrand reichende Myome, mit der vorder. Bauchwand sehr breit und fest verwachsen.	Myomectomia sine adnexis, die verwachs., 12. 7. 93.	Fieber 39,2, am 3. Tag Eröffn. d. Bauchnaht, Tamponade d. Bauchwundhöhle, die sich durch Granulation schloss.	38	— —	—
51. And. 38 J. 8 Geb.	—	Tumor bei manueller Placentarlösung, Mai 93 entdeckt; geringe Beschwerden.	Uterus myomatosus bis zum Nabel reichend.	Myomectomia cum adnexis 13. 7. 93.	Fieberlos, ungestört.	22	2. 4.	Pat. hat einen chronischen Magenkatarrh.
52. Schn. 41 J. 9 Geb. 4 Aborte.	1 J.	Nov. 92 in partu gefund., Obstipation, wenig Beschwerden.	Orangengrosses Myom.	Myomectomie, r. Adnexe gesund zurück, 26. 7. 93.	In d. 3. Woche unter hohem Fieber Bildung eines faustgrossen Exsudats.	36	2. $2^1/_2$.	Wegen eines Narbenbruches in Behandlung.
53. Er. 40 J. Nullipara.	4 J.	Schmerzen im Leib und linken Bein.	Hühnereigrosses, intramurales Myom der Hinterwand.	Myomectomia cum adnexis 1. 8. 93.	Fieberlos, Bauchdeckeneiterung.	27	2. 6.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
54. Go. 45 J. Nullipara.	$^1/_4$ J.	Anhaltende Blutungen.	Uterus myomatos. bis zum Nabel reichend.	Myomectomia cum adnexis 28. 8. 93.	Vom 4. bis 10. Tag Fieber 39,2, vom Stumpf ausgehend. Bauchnaht p. prim.	27	2. 7.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
55. Mü. 40 J. 4 Geb.	—	Profuse Blutungen, hochgradige Anämie.	Apfelgrosses Myoma submucosum.	Myomectomia cum adnexis 5. 9. 93.	Fieber vom 11.—15. Tag 39,0.	20	3. 4.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.

Befund bei der letzten Nachuntersuchung.	Beschwerden: durch d. Operation nicht beseitigt.	Beschwerden: seit der Operation neu aufgetreten.	Ernährungszustand.	Grad der jetzigen Arbeitsfähigkeit.	Ist die Pat. mit d. Operationserfolg zufrieden?	Dauer d. Nachbeobachtung seit der Operat.	Bemerkungen.
5. 6. 96 Stumpf völlig beweglich, die Sonde dringt über 4 cm weit ein. Rechtes Ovar. etwas kleiner und härter als normal.	Keine.	Keine.	Unverändert, kräftig.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	3 J.	—
6. 4. 97 Stumpf klein, die Sonde dringt 22 mm weit ein. Link. Paramet. druckempfindlich, doch keine Resistenz fühlbar.	Schmerzen im Unterleibe.	Husten.	Magerer.	Ist nur noch zu leichter Arbeit fähig.	Mit der Operation zufrieden.	$3^1/_2$ J.	1894 wiederholte Haemoptoe, Phthisis pulmonum incipiens.
—	—	—	—	—	—	—	Pat. ist nach Bericht des Ehemanns am 22. 12. 93 an Lungenschwindsucht gestorben.
23. 11. 95 Stumpf klein und beweglich, Sonde dringt 22 mm weit ein. Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Unverändert.	Arbeitsfähig.	Zufrieden.	$2^1/_4$ J.	Pat. leidet an Myocarditis.
28. 9. 96 Stumpf beweglich, die Sonde dringt über $4^1/_2$ cm weit ein.	Obstipation.	Von Seiten ein. Hernie in d. Narbe wenig Beschwerd.	Magerer.	Arbeitsfähig.	Zufrieden.	$3^1/_4$ J.	—
28. 2. 97 Stumpf klein, beweglich. Parametrien frei.	Harndrang.	Leidet sehr unter den Ausfallerscheinungen.	Unverändert.	Voll arbeitsfähig.	Zufrieden.	$3^1/_2$ J.	—
20. 6. 96 Stumpf klein und beweglich.	Keine.	Keine.	Unverändert, kräftig.	Voll arbeitsfahig.	Sehr zufrieden.	3 J.	—
16. 12. 95 Stumpf klein und beweglich. Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Sehr viel fetter.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$2^1/_4$ J.	—

Laufd. No. Name. Alter. Geburtenzahl.	Dauer des Leidens.	Symptome. Hauptbeschwerden.	Genitalbefund bei der Operation.	Art u. Zeit der Operation.	Reconvalescenz.	? Tg. p. op. entl.	? Mon. p. op. hat P. leichte bez. schwere Arbeit wieder begonnen.	Fernerer Verlauf.
56. Go. 48 J. Nullipara.	3 J.	Dysmenorrhoe, Schmerzen.	Myome, das kleine Becken ausfüllend, nach rechts intraligament. entwickelt, tiefsitzendes Cervicalmyom.	Schwierige Auslösg., typische Stielbehandlung 10. 10. 93.	Fieber, Exsudat rechts, Durchbruch nach dem Rectum? Albuminurie.	34	2. 4.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
57. Ra. 44 J. 3 Geb.	3 J.	Mennorrhagien, Abmagerung, Mattigkeit.	Kindskopfgrosses, vielfach verwachs. Myom, schwier. Auslösung.	Myomectomia cum adnexis dextris. 28. 4. 94.	Fieberlos, einmal 38,0, ungestört.	20	— —	Wegen Myocarditis in ärztlicher Behandlung.
58. Pou. 24 J. Nullipara.	$5/4$ J.	Unregelmässige schmerzhafte Menses, Kreuzschmerzen.	Uterus retrovertirt, wenig vergrössert, durchsetzt von zahlreichen bis nussgrossen Myomen.	Myomectomia sine adnexis 2. 5. 94.	Fieberlos, ungestört.	20	3. 5.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
59. Sche. 38 J. Webersfrau 5 Geb.	3 J.	Profuse Menses, hochgrad. Anämie, T. bis 39,2.	Mannskopfgrosses Myom, an mehreren Stellen erweicht.	Myomectomia cum adn. sin. 2. 5. 94.	Noch mehrere Tage Fieber.	19	3. $3^1/_2$.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
60. Gut. 54 J. Nullipara.	—	Blieb bis zum 53. Jahre sehr stark menstruirt. Leib- und Kreuzschmerzen.	Uterus myomatosus bis zum Nabel reichend.	Myomectomia cum adnexis 14. 6. 94.	T. subfebril, einmal 38,3, dauernd hoher Puls, kleines Stumpfexsud.	33	2. 3.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
61. Geb. 52 J. 7 Geb.	5 J.	Profuse Menses, blutiger Ausfluss, Mattigkeit.	Uterus kindskopf, linke Tube eitergefüllt und verschlossen.	Myomectomia, Salpingo-Oophorectom. sin. 19. 6. 94.	Fieberhaft, Bronchopneumonie, sonst ungestört.	29	1. 5.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
62. Sci. 41 J. 8 Geb. 1 Abort.	3 J.	Menorrhagien, Kreuzschmerzen.	Uterus kindskopfgross, Hydrohämatosalpinx beider Tuben.	Myomectomia cum adnexis sin. 22. 6. 94.	Fieber (39,2 °) bis zum 17. Tg. Ursache nicht erkannt. Kein Exsudat pr. reunio.	24	2. 6.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
63. Fri. 39 J. 5 Geb.	$1^1/_4$ J.	Stärkerwerden des Leibes, Leib- und Kreuzschmerzen. Harnbeschwerden.	Kindskopfgrosses Myom, Hydrosalpinx dextra.	Myomectomia cum adnexis dextris 23. 6. 94.	3 Tage Fieber bis 39. 1. Hustenreiz u. Diarrhoe.	22	1. $1^1/_2$.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.

Befund bei der letzten Nachuntersuchung.	Beschwerden durch d. Operation nicht beseitigt.	Beschwerden seit der Operation neu aufgetreten.	Ernährungszustand.	Grad der jetzigen Arbeitsfähigkeit.	Ist die Pat. mit d. Operationserfolg zufrieden?	Dauer d. Nachbeobachtung seit der Operat.	Bemerkungen.
6. 1. 96 Stumpf beweglich. Vagina so eng, dass Sondirung nicht möglich.	Keine.	Keine.	Unverändert.	Voll arbeitsfähig.	Zufrieden.	$2^1/_4$ J.	—
13. 7. 96 Stumpf klein und beweglich, Sonde dringt 3cm weit vor, l. Ovar. ist etwas gross und derb.	Keine.	Keine.	Fetter.	Infolge des Herzleidens nur wenig arbeitsfähig.	Zufrieden.	$2^1/_4$ J.	—
12. 8. 96 Stumpf klein und beweglich, Sonde geht $3^1/_2$ cm weit ein, l. Ovar. von normaler Grösse.	Keine.	Keine.	Unverändert.	Voll arbeitsfähig.	Zufrieden.	$2^1/_4$ J.	—
26. 8. 96 Stumpf beweglich, Sonde 23 mm, r. Ovar. nicht verkleinert.	Keine.	Keine.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$2^1/_4$ J.	—
17. 8. 96 Stumpf klein und zieml. gut beweglich. Parametrien ohne fühlbare Narben.	Keine.	Keine.	Magerer, unverändert.	Arbeitsfähig.	Zufrieden.	$2^1/_5$ J.	—
11. 8. 96 Stumpf nicht frei beweglich, Sonde dringt über 3 cm weit ein. Nirgends eine Resistenz od. Druckempfindlichkeit.	Keine.	Keine.	Viel fetter.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	2 J.	Nov. 94 war links ein Stumpfinfiltrat nachweisbar.
11. 9. 96. Stumpf nicht ganz frei beweglich. Sonde geht über 8 cm weit ein.	Keine.	Keine.	Kräftiger.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$2^1/_4$ J.	—
20. 8. 96. Stumpf frei beweglich. Sonde geht 4 cm weit ein. Ovar. nicht deutlich fühlbar.	Keine.	Keine.	Unverändert.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$2^1/_5$ J.	—

Laufd. No. Name. Alter. Geburtenzahl.	Dauer des Leidens.	Symptome. Hauptbeschwerden.	Genitalbefund bei der Operation.	Art u. Zeit der Operation.	Reconvalescenz.	? Tg. p. op. entl.	? Mon. p. op. hat P. leichte bez. schwere Arbeit wieder begonnen.	Fernerer Verlauf.
64. Krö. 52 J. 7 Geb. 1 Abort.	1/4 J.	Unregelmäss. Blutungen, Abmagerung, Schwäche.	Uterus übermannsfaustgross.	Myomectomia cum adnexis 29. 6. 94.	Fieberlos, ungestört.	20	2. 6.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.
65. Ho. 48 J. 4 Geb. 12 Früh- und Fehlgeburten.	5 J.	Menorrhagie, Schmerzen.	Uebermannskopfgross intraligamentär entwickeltes Myom.	Myomectomia cum adnexis 31. 7. 94.	Zwei Tage Fieber bis 38,7.	20	2. 3.	Nicht wieder in ärztlicher Behandlung.

Zunächst interessirt uns das Verhalten des Cervixstumpfes, der von allen Seiten angefeindet wird. A. Martin schreibt (Zeitschr. f. Gebh. XX. S. 17): „Eine recht beschwerliche Complication entstand aus dem späteren Verhalten des Stieles. In einer grossen Zahl habe ich die ganzen (Seide-) Ligaturen durch den Stumpf des Collum abgehen sehen. Es handelte sich dabei immer um sehr unbequeme Secretionen, ja auch Blutungen. Dieselben gaben nicht selten Veranlassung, den Stiel für carcinomatös entartet anzusehen, verursachten dadurch lange Pein, bis die Patienten, wieder hierher zurückgekehrt, durch die Ausräumung des Collum und die Entfernung sämmtlicher Fäden von ihrem Leiden befreit wurden." und Ebendas. XXXIII. S. 501: „Als ich später mit Catgut unterband und nähte, kamen zwar nicht solche Störungen, aber katarrhalische Processe mehrfach zur Beobachtung, Endometritiden in allen Gestalten, kurz und gut, der Stumpf blieb auch später noch der Ausgangspunkt äusserst unbequemer Beschwerden." Martin befürwortet daher die Totalexstirpation. „Warum soll man das Collum stehen lassen? Der Schlussstein des Scheidengewölbes ist das Collum nicht." Ebenso sagt Fritsch auf S. 320 seines Lehrbuchs 1896: „Der Uterusrest bietet keine Vortheile für die Patientin. Dass das Loch nach totaler Exstirpation keine schädlichen Folgen bedingt, wissen wir von unzähligen Totalexstirpationen des carcinomatösen Uterus. Nun steht fest, dass die Nachbehandlung bei Totalexstirpation leicht ist, und dass bei keiner abdominalen Myomoperation die Heilung eine so definitive und vollkommene ist, wie nach der Totalexstirpation. Thatsächlich fehlen gerade nach Total-

Befund bei der letzten Nachuntersuchung.	Beschwerden durch d. Operation nicht beseitigt.	Beschwerden seit der Operation neu aufgetreten.	Ernährungszustand.	Grad der jetzigen Arbeitsfähigkeit.	Ist die Pat. mit d. Operationserfolg zufrieden?	Dauer d. Nachbeobachtung seit der Operat.	Bemerkungen.
25. 8. 96. Stumpf klein und beweglich. Parametrien frei.	Keine.	Keine.	Unverändert.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$2^1/_5$ J.	—
29. 1. 97. Stumpf beweglich. Sonde geht über 3 cm weit ein.	Obstipation.	Keine.	Fetter.	Voll arbeitsfähig.	Sehr zufrieden.	$2^1/_2$ J.	—

exstirpation Schmerzen und Beschwerden beim Stuhl, beim Uriniren, bei Gehen und Anstrengungen, Exsudatbildungen und chronische Peritonitiden. Für die Kranken ist also ohne allen Zweifel die Totalexstirpation die vortheilhafteste Methode. Gewiss ist sie die Methode der Zukunft."

Ich selbst habe keine Erfahrungen darüber, ob wirklich nach der Totalexstirpation Exsudatbildungen und chronische Peritonitiden ganz fehlen. In unserer Tabelle finden sich 9mal Stumpfinfiltrate bezw. Exsudate. Nur die ersten vier Fälle haben die Heilung erheblich gestört und zum Theil auch die Dauererfolge beeinträchtigt. Im Fall No. 1 kam es nach der Exstirpation eines verjauchten Myoms zu einer Phlegmone am unteren Narbenende und zu einem Stumpfexsudat, das sich durch die Bauchwunde entleerte; die Frau bekam eine grosse Bauchhernie. Im Fall 3 entleerte sich am 12. Tage ein Exsudat durch die Blase; es ist dies die eine Kranke, welche ich nicht selbst habe nachuntersuchen können. Im Fall 8 war das an sich geringe Stumpfexsudat, das auch nennenswerthe Beschwerden nicht verursacht, noch die Arbeitsfähigkeit herabgesetzt hat, noch im 5. Jahre p. op. nachzuweisen. Die vierte Kranke (No. 19) wurde 3 Monate p. op. wieder in die Klinik aufgenommen und ist vermerkt: „Exsudat um Stumpf und Urethra". Diese Kranke hat Harnbeschwerden und Kreuzschmerzen behalten; ausserdem hat sie eine grosse Bauchhernie bekommen, ist herz- und lungenleidend, so dass sich nicht entscheiden lässt, in wieweit ihre Arbeitsunfähigkeit durch die Folgen des Exsudates mitbedingt ist.

Die beiden letztgenannten Fälle sind übrigens die einzigen, in welchen das Exsudat von dem Cervixstumpf verschuldet sein mag, während in den anderen Fällen dem Tastbefunde nach wahrscheinlich immer die Ligamentstümpfe Ausgang und Sitz der Infiltrate waren. Der weit harmlosere Verlauf in den anderen 5 Fällen, No. 39, 52, 54, 56 und 60, aus den Jahren 1892—94 ist wohl auch der verbesserten Operationsmethode, bei welcher das Peritoneum nicht mehr mit unterbunden wurde, zuzuschreiben. Alle 5 Kranke haben schon durchschnittlich 2 und 4 Monate post operat. leichte bezw. schwere Arbeiten wieder verrichten können, alle blieben völlig beschwerdefrei und voll arbeitsfähig, nur in einem Falle, No. 60, sind überhaupt noch Narbenreste nachweisbar.

Damit will ich das Missliche dieser Stumpfexsudate gar nicht wegdisputiren, aber ihr Nachtheil ist auch der einzige, welchen ich von den zu Gunsten der Totalexstirpation erhobenen Einwänden als berechtigt dann anerkenne, falls wirklich nach der Totalexstirpation keine Exsudate und chronischen Peritonitiden vorkommen, was noch zu beweisen ist. Wenn Fritsch rühmt, dass nach der Totalexstirpation „Schmerzen und Beschwerden beim Stuhl, beim Uriniren, bei Heben und Anstrengungen fehlen", so kann ich dem nur entgegenhalten, in unseren Fällen haben diese Beschwerden nach der Myomectomie mit Erhaltung des Stumpfes auch gefehlt, mit Ausnahme der Harnbeschwerden. Zweimal sind in der Reconvalescenz Harnbeschwerden notirt (No. 41, 44). Wenn aber durch jahrelangen Druck der Myome die Blasenfunction gestört war, so werden bis zu deren Ausgleichung immer Tage und Wochen vergehen, falls sie nicht dauernd bestehen bleiben. Zweifellos wird aber die Blase durch die Operation weniger irritirt, wenn man das Collum stehen lässt, als wenn man es von der Blase ablöst; andererseits ist auch nicht recht erklärlich, wie überhaupt der kleine Cervixrest die Blasenfunction ungünstig beeinflussen soll. — Das Gleiche gilt von der Stuhlentleerung. Auch Schmerzen beim Gehen, bei Anstrengungen haben wir nicht beobachtet, unsere Kranken haben durchschnittlich vor Ablauf von 3 Monaten leichte Arbeit, vor Ablauf eines halben Jahres nach der Operation schwere Arbeit wieder verrichten können. Wenn ich nur die nach der neuen Operationsmethode Operirten berechne, so wurde die Arbeitsfähigkeit sogar schon $2^1/_3$ bezw. $4^3/_4$ Monaten post oper. wieder erreicht.

In je einer besonderen Rubrik meiner Tabellen habe ich zu-

zammengestellt, bei welchen Kranken etwa Beschwerden, die vor der Operation bestanden haben, nicht beseitigt wurden — ich finde je 4mal Harndrang und Obstipation erwähnt, sonst keinerlei Beschwerden — und welche neue Beschwerden seither sich eingestellt haben: auch hier zeigt es sich, dass örtliche Beschwerden ganz fehlen, mit alleiniger Ausnahme derer, die durch Fortfall des Uterus und der Ovarien bedingt sind: die Erscheinungen der Klimax.

Ich habe den Kranken bei der Nachuntersuchung stets die Frage vorgelegt: waren Sie seit der Operation noch einmal beim Arzt und weswegen? — Keine der Myomectomirten hatte überhaupt wegen örtlicher Beschwerden wieder ärztliche Hülfe in Anspruch genommen!

Zu den lästigsten Beschwerden nach der Fortnahme der Ovarien gehört die Kolpitis. Die Vagina und der Introitus nehmen an der klimacterischen Involution Theil, die Schleimhaut atrophirt, wird trockner und spröder. Diese Kolpitis ist meist eine Folge der Cohabitationsinsulte[1]), sie fehlt bei Ledigen, oft auch bei Frauen mit sehr weitem Introitus, sie ist um so ausgeprägter und lästiger, je enger der Introitus war und wurde. Ich fand sie bei den Myomectomirten 7mal, sie kommt nach der Totalexstirpation natürlich ebensogut vor. Dass es sich hierbei um endometritische Processe, welche durch den Cervixstumpf unterhalten waren, gehandelt haben könne, kann ich mit Sicherheit verneinen. Ich habe die Portio jedesmal mittels Speculum eingestellt, um die Länge des Stumpfes mit der Sonde zu messen; manchmal war allerdings die Vagina so stark verengt, dass ein Speculum nicht anwendbar war. — Dabei konnte ich keine Zeichen für Endometritis colli auffinden — ich habe in 29 Fällen sondirt — nur zweimal fand ich eine Erosion: die eine bei einer schon 55jährigen Patientin, welche infolge Fettherz seit Jahren Stauungsödeme aufwies; die andere bei starkem Ectropion: hier waren die Ovarien zurückgelassen, als diese atrophirten, verschwand auch die Erosion. Wenn Martin also schliesst: der Stumpf blieb auch später noch der Ausgangspunkt äusserst unbequemer Beschwerden, so kann ich nur sagen: der Stumpf hat keiner unserer Myomectomirten erkennbare Beschwerden verursacht.

Jacobs berichtet, er habe in Amerika 2 Fälle gesehen, in

1) Anm.: Vergl. auch Hegar, Verhandlg. d. III. Gynäkol. Versamml. S. 310.

welchen das zurückgelassene Collum einige Monate nach der Operation carcinomatös entartete. „Solche Beobachtungen reichen hin, um der partiellen Methode einen Todesstoss zu geben" (ref. C. f. Gyn., XX, S. 21). Ich erinnere nur an die oben citirte Angabe Martin's, dass hier leicht Täuschungen möglich sind; ich habe in der gesammten Myomcasuistik keinen Fall von carcinomatöser Entartung des Collumrestes gefunden.

Wehmer beobachtete ein sarcomatöses Stumpfrecidiv. Es ist der Fall XVII Kaltenbach's (Zeitschr. f. Gebh., XIV, S. 110):

45jähr. Fräulein, Tumor seit 3 Monaten stark gewachsen, leicht höckerige Oberfläche; Oedeme, Fieber, Verdacht auf Malignität. — Am 14. März 1884 durch supravaginale Amputation ein 16 Pfd. schweres Myom entfernt. Extraperitoneale Stielbehandlung, glatte Heilung. „Sorgfältige mikroskopische Untersuchung einzelner Theile ergab gutartiges Fibromyom. Trotzdem entwickelte sich im Herbst desselben Jahres in der Narbe und in der Bauchhöhle ein multiples sarkomatöses Recidiv, dem die Pat. am Ende des Jahres erlag."

Aehnlich verlief der von Menge l. c. beschriebene Fall hiesiger Klinik:

56jähr. Frau, die 6 mal geboren hatte. Tumor von der Frau schon seit 10 Jahren bemerkt, in letzter Zeit Abmagerung, Oedeme. Am 10. Januar 94 Entfernung des 11 Pfd. schweren Tumors, etwas Ascites; typische Stielbehandlung. Nach ungestörter Heilung am 20. Tage entlassen. — Nachuntersuchung am 3. März 94: Cervixstumpf klein und beweglich, Adnexstümpfe deutlich fühlbar, nirgends druckempfindlich. Wohlbefinden. — Am 23. Sept. 94 Wiederaufnahme der Pat. mit einem Riesentumor, dem sie 10 Tage später erlag. Bei der Section konnte der Ausgangspunkt des extraperitoneal entwickelten Tumors nicht genauer bestimmt werden. — Bei der Operation im Januar war der primäre Tumor als gutartig angesehen, die nachträgliche Untersuchung ergab jedoch wie bei dem Recidiv ein Myosarcoma lymphangiectaticum.

Bei der überraschenden Aehnlichkeit beider Fälle möchte ich doch behaupten, dass auch in dem Falle Wehmer-Kaltenbach der primäre Tumor — bei dem nur „einzelne Theile" untersucht sind — ein Sarkom gewesen ist. Auch Leopold sagt Archiv f. Gyn., XXXVIII, S. 16: Wie bei den bösartigen Neubildungen, hat man auch bei den Myomen nach ihrer Entfernung von einer Neigung zur Rückkehr gesprochen und dann eine Umwandlung des früheren Myoms in Sarkom befürchtet. Diese Ansicht ist unhaltbar und zurückzuweisen. Recidiviren Myome, so sind Myomreste zurückgelassen.

Gewiss wäre in den beiden Fällen die Totalexstirpation besser gewesen, sie wird bei irgendwelchem Verdacht auf Malignität, zu-

mal bei Kystomyomen hinfort immer zu machen sein. Leider unterscheiden sich die Myosarkome in ihren Anfangsstadien makroskopisch garnicht von den gutartigen Myomen. So war in dem Falle Chrobak (Mon. f. Gebh., III, S. 177) der Tumor der 27jährigen Patientin „kaum ganseigross". C. „wählte des ungemein elenden Zustandes der Kranken halber die Castration", im April 1895. Der Tumor wuchs. Im August Ausschälung von der Vagina aus, es war ein Myoma myxosarcomatosum. Dec. 1895 Tod am Recidiv.

Niemand denkt daran, die Enucleation deshalb als eine unberechtigte Operation zu verwerfen, weil auch kleine Tumoren möglicherweise einmal Sarkome sein könnten. Man wird darum auch nicht grundsätzlich an Stelle der einfacheren Myomectomie die Radicaloperation verlangen müssen.

Auch auf die Frage nach der Grösse des Stumpfes geben meine Nachuntersuchungen Auskunft. Während C. Schröder (Zeitschr. f. Gebh., VIII, S. 141) anfangs gelehrt hatte: „vom Uterus wird nur soviel entfernt, als durchaus nothwendig ist; alles was nicht vom Myom durchsetzt ist, wird erhalten", geht jetzt vielfach das Bestreben dahin, wie Leopold (C. f. Gyn., XVIII, S. 623) zu fragen: „wie bildet man am zweckmässigsten den denkbar kleinsten Stumpf, ohne ihn aus der Ernährung auszuschalten?" So schreibt von Erlach (Verhdl. d. VI. Gyn.-Vers., S. 686): „Ich habe immer gestrebt, einen möglichst kleinen Stumpf zu bekommen und erreichte dies dadurch, dass ich nach der Amputation noch einen tiefen Trichter aus der Cervix mit der Scheere herausschnitt, so dass der übrig bleibende Cervixrest meist nur 1—2 cm, selten 3 oder 4 cm Länge hatte. Das Resultat davon war, dass ich bei der neuerlichen Untersuchung der geheilten Fälle eine Vaginalportio siebenmal nicht mehr finden konnte, und somit der Befund dem nach Totalexstirpation völlig gleich war."

Olshausen hingegen sagt: „ich glaube nicht, dass die Grösse des Stumpfes die Hauptgefahr bringt" (Zeitschr. f. Gebh., XXXIII, S. 48).

In der richtigen Erkenntniss der Harmlosigkeit der Cervix sowohl für die Heilung als auch für die Dauererfolge hat Zweifel auf eine Excision der Cervix verzichtend die Operation vereinfacht.

In der folgenden kleinen Tabelle habe ich die Befunde über die Stumpflänge zusammengestellt bezw. notirt, wie weit sich jeweilig die Sonde in den Cervicalcanal einführen liess.

No.	Die Operation fand statt:			Die Nachuntersuchung ergab: 1894 mm	1895 mm	1896 mm
6.	1888.	Juni.	beide Ovarien entfernt	—	—	18
11.	1889.	Febr.	„ „ „	—	15	—
13.		Juni.	„ „ „	—	—	35
14.		Juli.	„ „ „	—	25	—
18.	1890.	März.	„ „ „	—	24	—
23.		Aug.	„ „ „	—	—	27
25.		Sept.	„ „ zurück	—	32	—
26.		Octbr.	„ „ „	—	20	—
30.	1891.	Febr.	Ein Ovarium zurück	—	17	16
31.		März.	„ „ „	—	—	15
33.		Juli.	Beide Ovarien entfernt	39	—	25
35.	1892.	Febr.	„ „ „	—	—	32
37.		Mai.	„ „ „	—	25	—
38.		Juni.	„ „ „	—	20	—
39.		Juli.	Ein Ovarium zurück	—	—	25
42.		Nov.	Beide Ovarien entfernt	—	—	17
44.		Dec.	„ „ „	—	23	—
46.	1893.	Jan.	„ „ „	—	27	—
48.		Mai.	Ein Ovarium zurück	30	—	42
49.		Juni.	Beide Ovarien entfernt	—	22	—
51.		Juli.	„ „ „	27	—	22
52.		Juli.	Ein Ovarium zurück	50	45	43
57.	1894.	April.	Ein Ovarium zurück	37	34	30
58.		Mai.	Beide Ovarien „	—	24	35
59.		„	Ein Ovarium „	—	23	—
61.		Juni.	Beide Ovarien entfernt	—	—	32
62.		„	Ein Ovarium zurück	30	28	34
63.		„	„ „ „	—	40	—
65.		Juli.	Beide Ovarien entfernt	—	32	29

Die Tabelle lässt bei Fall 48 und 58 erkennen, dass offenbar die Sonde bei der ersten Messung nicht zur vollen Höhe hinaufgeführt war, bezw. sich beim Einführen in einer Falte der Cervicalschleimhaut gefangen hatte. Die Messung zeigt auch, in wieweit der Cervixstumpf an der postklimacterischen Schrumpfung der Genitalien theilnimmt, jenachdem bei der Operation die Ovarien mitentfernt oder zurückgelassen sind. Im Gegensatz zu den Nachuntersuchungsbefunden von Erlach's war die Portio stets zu finden, und nur in einem Fall für die Sonde 4 nicht durchlässig.

Ueberblicke ich das Gesammtergebniss der Tabelle, so kann ich sagen, in allen Fällen war der Erfolg der Operation quo ad myomectomiam ein vollkommener und bleibender, dass er

meines Erachtens auch nach der Totalexstirpation nicht besser hätte sein können. Nicht alle Kranken sind seit der Operation beschwerdefrei und voll arbeitsfähig: No. 49 wegen Phthisis pulmonum, No. 57 wegen Myocarditis, No. 6 u. 16 wegen Lungenemphysem mit chronischer Bronchitis. — No. 29 war schon 7 Jahre vor der Operation infolge schwerer Neurasthenie völlig arbeitsunfähig, erst 5 Jahre später stellten sich Beschwerden von Seiten der Myome ein. Diese sind mit der Beseitigung der Myome verschwunden, die Neurasthenie ist nicht gehoben. No. 10 kam durch starke Blutungen aufs äusserste erschöpft zur Operation. Nach anfänglichem Wohlbefinden befindet sich die Kranke jetzt in einem Zustande von Melancholie. Mit der Operation hat diese wohl nur in soweit einen Zusammenhang, als die Kranke selbst sagt: „ich war vor der Operation schon zu weit herunter, davon werde ich mich wohl nie erholen". — Eine Kranke (No. 32), bei der im 47. Lebensjahr der kindskopfgrosse myomatöse Uterus mit den Adnexen entfernt wurde, ist damit unzufrieden, dass man ihr „alle die edelsten Theile herausgeschnitten habe". Sie kam mit Hunderten von Baunscheidt-Schröpfnarben bedeckt und ist von den Aposteln der Naturheilmethode verhetzt worden. Sie leidet unter den Beschwerden der Enteroptose. Da es den 3 letztgenannten Frauen „überall weh thut", will ich noch ausdrücklich bemerken, dass bei allen die Heilung fieberlos und ohne jegliche Störung verlaufen, auch der Genitalbefund bei den Nachuntersuchungen absolut tadellos war. — Hier liegt die Schuld ebensowenig an dem Cervixstumpf, als bei den Fällen No. 1 und 19, welche durch grosse Bauchbrüche in der Arbeitsfähigkeit geschädigt sind.

Um die Behauptung von Fritsch, „dass nach keiner abdominalen Myomoperation die Heilung eine so definitive und vollkommene ist, als nach der Totalexstirpation", zu prüfen, steht uns noch wenig statistisches Vergleichsmaterial zur Verfügung. Drei in hiesiger Klinik mit Totalexstirpation behandelte Myomkranke haben volle Gesundheit und Arbeitsfähigkeit wiedererlangt, ebenso vier Fälle v. Erlach's (l. c. S. 705). Doch hat v. Erlach auch von seinen Myomectomirten gleich gute Erfolge veröffentlicht: nur eine der 27 Operirten hat noch Beschwerden, die durch ein Exsudat bedingt sind.

Die dankenswerthen Angaben, die man in einzelnen Berichten von Myomoperationen über das spätere Befinden der Kranken findet, z. B. von Kaltenbach (Zeitschr. f. Gebh., X, S. 82, und

XIV, S. 116), Prochownick (Ibid. XX. S. 312), Martin (Ibid. XX, S. 44) und Leopold (Arch. f. Gyn., XXXVIII, S. 1), sind doch nicht ausführlich genug, um genauere Vergleiche anstellen zu können. Das Eine ergeben aber alle diese Arbeiten übereinstimmend, dass auch hinsichtlich des Dauererfolges keine andere gynäkologische Operation so dankbar ist, als die Entfernung des myomatösen Uterus: mit oder ohne Cervixstumpf!

Anhang.

Sollen bei der Myomektomie die gesunden Ovarien mit entfernt oder zurückgelassen werden?

Seit Beginn der Myomoperationen bis heute ist diese Frage verschieden beantwortet. Schröder empfahl, die Adnexe zurückzulassen (Zeitschr. f. Gebh., VIII, S. 141), Hegar: sie zu entfernen (Berl. klin. Wochenschr., 1876, S. 154). Kaltenbach schrieb (Ctbl. f. Gyn., IV, S. 246): „Bei jüngeren Frauen functionirende Ovarien nach Entfernung des Uterus (Totalexstirpation wegen Prolaps) zurückzulassen, dürfte aus den bekannten Gründen[1]) Bedenken erregen.“ Péan räth gleichfalls, die Ovarien zu entfernen, nachdem er „einmal bei der folgenden Menstruation eine Hämatocele mit tödtlichem Ausgang“ gesehen (Centralbl. f. Gyn., V, S. 111). Fritsch, welcher (Ctbl. f. Gyn., VII, S. 471) „die Ovarien dann, wenn der Amputationsschnitt die Uterushöhle eröffnet, ohne Weiteres mit entfernt“, schreibt (Ibid. S. 587): „Nach meinen Erfahrungen bei Laparomyomotomie bei sehr jungen Personen kann man unbesorgt die Ovarien zurücklassen.“ Auch Brennecke hat die Adnexe immer zurückgelassen, „weil das Zurücklassen durchaus keine nachtheiligen Folgen mit sich brachte“. (Zeitschr. f. Gebh., XII, S. 73.)

Glaevecke stellte (dieses Archiv, XXXV, S. 85) „als feststehend hin, dass die physiologische Thätigkeit der Ovarien, die Ovulation, nach der Fortnahme des Uterus ungehindert fortdauert, bis sie im natürlichen Klimakterium erlischt“, und dass die verstümmelnde Wirkung der Castration viel höher anzuschlagen sei,

---

1) Anm.: K. hat hier wohl an die Möglichkeit einer Hämatocelenbildung gedacht, vielleicht auch an den von Hegar im Centralbl. f. Gyn., I., S. 303, berichteten Fall, dass eine Frau, welcher Koeberlé den Uterus exstirpirt hatte, „die Menses aus dem Stumpfe behielt und sogar schwanger wurde, natürlich extrauterin.“

als die der Totalexstirpation mit Erhaltung der Ovarien (S. 86). Auf der 3. Gynäk. Versammlung sagte Hegar: „Es ist unbegreiflich, warum das Vorhandensein der Eierstöcke bei exstirpirtem Uterus günstigere Verhältnisse hervorrufen soll, da gerade das Vorhandensein ovulirender Keimdrüsen bei natürlichem oder künstlichem Uterusdefect erwiesenermassen zu Störungen führt“ (S. 306). Werth vertheidigte die Behauptung Glaevecke's, und auch Leopold schloss sich ihm an: „Bleiben bei der Totalexstirpation per vaginam wegen Myom die Ovarien darin, so beobachtet man den anticipirten Klimax nicht in der Weise, wie bei Castrirten. Das Verbleiben der Ovarien muss also von Bedeutung sein“ (S. 309). Noch neuerdings hat sich Leopold (dies. Arch., LII, S. 521) im gleichen Sinne ausgesprochen: „Die Adnexe sämmtlich zu entfernen, liegt bei Myomkranken keine Veranlassung vor, es müssten dann die Ovarien und Tuben durch chronische Entzündungsvorgänge verändert oder zerstört sein. Ist dies nicht der Fall, so lässt man besser den Kranken die betreffenden Organe, da der Verbleib der Eierstöcke die zu erwartenden klimacterischen Beschwerden nicht herbeirufen oder wenigstens auf ein sehr geringes Maass herabsetzen wird.“ Aehnlich äusserte sich Fritsch: „Ich habe niemals beobachtet, dass nach Totalexstirpation des Uterus mit Zurücklassen der Ovarien in diesen Fällen klimacterische Beschwerden in hohem Maasse eintraten“ (Ctbl. f. Gyn., XVIII, S. 1338).

Es liessen ferner noch bei Myom die Eierstöcke zurück: Howitz (Ctbl. f. Gyn. XVI, S. 312), „weil er nie irgend welche schädliche Folgen davon gesehen“, Knowsley Thornton (Ctbl. f. Gyn. XVII, S. 193) „des Geschlechtstriebes der Pat. halber“ und Hamilton (Ctbl. f. Gyn. XVIII, S. 974) „um die Nervenerscheinungen zu vermindern“.

Die Ansicht Glaeveke's, dass nach Fortnahme des Uterus die Ovulation ungehindert fortdauere, bis sie im natürlichen Klimacterium erlischt, ist nicht unwidersprochen geblieben: u. a. haben Chrobak und Segond behauptet, dass die Ovarien secundär atrophiren. Im gleichen Sinne äusserte sich schon 4 Jahre vor Glaevecke in der Zeitschr. f. Geburtsh. XII, S. 73 Brennecke: „Die zurückbleibenden Ovarien scheinen ziemlich schnell zu atrophiren und ihre Functionen einzustellen. Ich habe in sämmtlichen Fällen während der ersten 2—6 Monate p. o. in regelmässigen Intervallen ein- bis mehrtägige Beschwerden auftreten sehen, die als menstruale gedeutet werden konnten, stets am lebhaftesten

beim ersten Menstrualturnus, jede spätere Periode liess sie schwächer hervortreten. Auch „bei ängstlich auf sich wartenden Frauen“ verschwanden nach ca. $^1/_2$ Jahre die Beschwerden definitiv.“ — Unter den 13 Fällen Glaevecke's finden sich derartige Molimina menstrualia bei 9 Frauen, — bei 4 Frauen, deren Menses vor der Operation ohne Beschwerden verlaufen war, fehlen sie — immer waren sie in der ersten Zeit am stärksten, aber nur 2 mal waren dieselben nach einem halben Jahre, wie bei Brennecke, verschwunden, vielmehr betrug die durchschnittliche Dauer 1,17 Jahre.

Auch meine Untersuchungen lassen mich nicht annehmen, dass so schnell wie Brennecke meint, der Fortnahme des Uterus die Atrophie der Ovarien folgt. Ich berichte zunächst über 9 Fälle von Totalexstirpation mit Zurücklassung der Adnexe, 7 mal wegen Carcinom.

1. Frau K., 42 J. Fixirte rechte Adnexe zurück. 4 Mon. p. op.: Ovarium vom Rectum aus fühlbar. Mässige Molim. menstr., dabei trat in der gleichen Ausdehnung wie vor der Operation ein Menstruationsexanthem hinter beiden Ohren auf. Keine interm. Ausfallszeichen. Angeblich Gewichtszunahme in 4 Monaten von 116 auf 136 Pfd. 17 Mon. p. op.: Ovarium nicht mehr fühlbar. Molim. menstr. jetzt lästiger als erst. Nur geringe interm. Ausfallserscheinungen. Gewicht 139 Pfd.

2. Frau L., 34 Jahre. Linke Adnexe zurück. — 6 Mon. p. op.: Ovarium kleinhühnereigross. Je 5tägige Molimina menstrualia: Kreuz- und Leibschmerzen, Verstopfung mit verstärkter Hämorrhoidalblutung. Keine intermenstruellen Ausfallserscheinungen. Libido und Voluptas[1]) unverändert. — $2^1/_4$ Jahr p. op.: Ovarium unverkleinert. Keine Vaginalatrophie. Mol. menstr. noch deutlich, aber weniger lästig. Geringe interm. Ausfallserscheinungen. Voluptas gesteigert. Seit $^3/_4$ Jahr Zunahme von 92 auf 100 Pfd. Gewicht.

3. Frau B., 36 J. (Endometr. haemorrh., beide Adnexe zurück). $1^1/_4$ Jahr p. op.: Vagina etwas hyperämisch, r. Ovarium etwas unter Normalgrösse. Molim. menstr. begannen 3 Mon. p. op. und bestehen noch, ohne die Patientin zu belästigen. Keine interm. Ausfallserscheinungen.

4. Frau M., 36 J. Fixirte Adnexe zurück. $1^1/_4$ Jahr p. op.: Adnexe nicht fühlbar. Molim. menstr. bestanden vom 1.—9. Monat p. op. Keine Ausfallserscheinungen. — $2^1/_2$ J. p. op. Keine Vaginalatrophie p. rectum, linkes Ovarium deutlich fühlbar. Seit $^1/_4$ Jahr auffallend verstärkte interm. Ausfallserscheinungen: flieg. Hitze mit Herzklopfen, Schwindel. Gewichtsabnahme.

5. Frau M., 39 J. Linkes Ovarium zurück. 2 J. p. op.: Keine Atrophie. Weder Molimina, noch Ausfallserscheinungen. 3 J. p. op.: Narbenrecidiv. Linkerseits, wo das Ovarium zu vermuthen, eine umschrieben schmerzhafte Stelle, sonst nichts von einem Ovarium fühlbar.

1) Unter Libido ist das sexuelle Begehren gemeint, unter Voluptas das specifische Wollustgefühl in actu.

Weder Molimina, noch Ausfallserscheinungen. Libido und Voluptas wie ante oper. hoch entwickelt.

6. 44jähr. Frl. B. Myome. L. Ovar. zurück. — $2^1/_2$ J. p. op. Ovarium nicht fühlbar. Vaginalschleimhaut blass, Urethralmündung dunkelroth. Von Molim. menstr. weiss Pat. nichts anzugeben. Jetzt sehr lästige Ausfallserscheinungen, welche Schlaf und auch die Arbeitsfähigkeit beeinträchtigen. Nur geringe Gewichtszunahme.

7. Frau A., 32 J. Beide stark verwachsene Adnexe mussten zurückgelassen werden. $3^1/_2$ J. p. op.: Betastung der fixirten Adnexe schmerzhaft. Keine deutliche Vaginalatrophie. Die anfangs sehr erheblichen Molimina menstr. sind noch jetzt deutlich. Von Ausfallserscheinungen besonders Schwindel und Veränderung des Temperaments: früher lustig, jetzt schweigsam, zum Weinen geneigt, sehr reizbar. Pat. ist „unangenehm fett" geworden.

8. Frau F., 35 J. Beide Adnexe zurück. — $3^1/_2$ J. p. op.: Adnexe nicht tastbar. Keine Vaginalatrophie. Molim. menstr. fehlten, ebenso in den 3 ersten Jahren Ausfallserscheinungen. Erst im letzten Sommer bemerkte Pat. häufigen Schwindel und fliegende Hitze. Sexuelle Empfindungen, an sich gering, sind unverändert.

9. Frau K., 41 J. Beide Adnexe zurück. 4 J. p. op.: Die Vagina hat ein scheckig geflecktes Aussehen. Keine Kolpitis — Tastbefund der Ovarien fehlt. Keine Molim. menstr., auch keine Ausfallserscheinungen, obwohl Pat. demnächst 46 Jahre alt wird. Libido völlig erloschen. Gewichtszunahme: vor der Operation 97 Pfd., $1^1/_2$ J. p. op.: 123 Pfd., jetzt 128 Pfd.

Bevor ich aus diesen Befunden Schlüsse ziehe, will ich die der Myomectomien mit Erhaltung der Ovarien anfügen:

10. Frau S., 41 J. L. Ovar. zurückgeblieben. — 10 Mon. p. op. Keine Zeichen von Atrophie. Stumpflänge 30 mm. Molim. nur an Kreuzschmerzen und Fluor kenntlich. Keinerlei Ausfallserscheinungen. — 20 Mon. p. op.: Stumpflänge 28 mm. L. Ovarium nur undeutlich fühlbar. — $2^1/_4$ J. p. op.: Vagina etwas verkürzt, trotz combinirter Rectovaginaluntersuchung vom Ovarium nichts mehr fühlbar. Geringe Ausfallserscheinungen. Mässige Gewichtszunahme (wiegt 113 Pfd.).

11. Frau F., 39 J. L. Ovar. zurückgeblieben. — 17 Mon. p. op.: Ovar. nicht kleiner, aber härter als normal. Stumpflänge 40 mm; starkes Ectropium, sattrothe Erosion. Geringe Molim. menstr., deutliche Ausfallserscheinungen. — $2^1/_4$ J. p. op.: Untersuchung verweigert. Ausfallserscheinungen weniger lästig. Gewicht unverändert.

12. Frau S., 37 J. R. Ovar. zurückgeblieben. — 6 Mon. p. op.: Vagina wohl etwas hyperämisch. Stumpflänge 23 mm. Ovar. nicht ganz frei beweglich, etwas grösser als normal, fast unempfindlich. Weder Molimina, noch Ausfallserscheinungen. — $2^1/_4$ J. p. op.: Ovar. nicht verkleinert, etwas druckempfindlich. Keine Vaginalatrophie. Geringe Ausfallserscheinungen. Libido und Voluptas unverändert erhalten.

13. Frau S., 41 J. L. Ovar. zurückgeblieben. — 16 Mon. p. op.: Ovar. klein, descendirt, fixirt. Stumpflänge 50 mm. Erosion. Molim. menstr. nur an Kopfschmerzen kenntlich. Geringe Ausfallserscheinungen. — $2^1/_4$ J. p. op.: Ovar. untermandelgross, derb, fixirt. Stumpflänge 45 mm. Lästige Ausfallserscheinungen. — $3^1/_4$ J. p. op.: Stumpflänge 43 mm. Die Erosion ist ohne Behandlung ganz abgeblasst. Lästige Ausfallserscheinungen. Libido und Voluptas die beiden ersten Jahre p. oper.

noch hoch entwickelt, jetzt verringert. Körpergewicht, das in den beiden ersten Jahren auf 144 Pfd. gestiegen war, jetzt 120 Pfd.

14. Frau R., 44 J. L. Ovar. zurückgeblieben. — 7 Mon. p. op.: Ovar. wohl etwas vergrössert. Stumpflänge 37 mm. Molim. menstr. traten im 5. Monat p. op. auf. Keine Ausfallserscheinungen. Gewicht von 114 auf 120 Pfd. — $1^1/_2$ J. p. op.: Ovar. verkleinert. Stumpflänge 34 mm. Molim. menstr. seit 6 Mon. nicht mehr. Lästige Ausfallserscheinungen. — $2^1/_4$ J. p. op.: Ovar. flach und derb. Stumpflänge 30 mm. Vaginalschleimhaut etwas hyperämisch. Ausfallserscheinungen etwas geringer. Gewicht 126 Pfd.

15. Frl. J., 42 J. R. Ovar. zurückgeblieben. — $1^1/_4$ J. p. op. Ovar. nicht fühlbar, keine Molim. menstr., aber Ausfallserscheinungen. Gewicht 118 Pfd. — 3 J. p. op. Vagina so verengt, dass Einführen eines Speculum unmöglich. Ovar. nicht fühlbar. Lästige Ausfallserscheinungen. Gewicht 121 Pfd. 4 J. p. op. Vagina ganz blass, das Einführen nur eines Fingers macht schon Beschwerden. Ausfallserscheinungen weniger lästig.

16. Frau Z., 35 J. L. Ovar. zurückgeblieben. — $2^1/_4$ J. p. op.: Vagina hyperämisch, Ovar. etwas vergrössert, beweglich, unempfindlich. Molimina menstr. nur innerhalb des ersten Halbjahres p. op. Keine deutlichen Ausfallserscheinungen. Sexuelles Empfinden wie vor der Operation. — $4^1/_4$ J. p. op. Vagina hyperämisch, ohne Zeichen von Atrophie. Stumpflänge 25 mm. Auch per vag. und rect. combinirt ist von einem Ovar. nichts mehr zu fühlen. In den letzten beiden Jahren deutliche Ausfallserscheinungen: fliegende Hitze, Schweiss, Schwindel, Kreuz- und Kopfschmerzen. Libido verschwunden. Gewicht 121 Pfd., unverändert.

17. Frau T., 42 J. Beide Adnexe zurückgeblieben. $4^1/_2$ J. p. op.: Vaginalschleimhaut dünn und glatt, spröde. Ovarien nicht fühlbar. Schon im ersten Jahre deutliche Ausfallserscheinungen, jetzt erheblich verringert. Pat. ist sehr fett geworden.

18. Frau H., 45 J. R. Ovar. zurückgeblieben. — $2^1/_4$ J. p. op.: Introitus enger, Schleimhaut locker. Ovar. nicht fühlbar. Lästige Ausfallserscheinungen. — $4^3/_4$ J. p. op.: Vaginalschleimhaut blass, mit fleckigen Hämorrhagien. Stumpflänge 17 mm. Ovar. nicht fühlbar. Molimina menstr. noch immer an verstärkten Kopfschmerzen kenntlich. Die Ausfallserscheinungen so lästig, dass sie Schlaf und Arbeitsfähigkeit stören. — 6 J. p. op.: Stumpflänge 16 mm. Ausfallserscheinungen weniger lästig. Keine Adipositas. (Pat. jetzt 51 J. alt!)

19. Frl. K., 39 J. Beide Adnexe zurückgeblieben. — $3^1/_4$ J. p. op.: Vaginalschleimhaut dünn und blasser. Ovarien nicht fühlbar. Keine Molim. menstr. Die Ausfallserscheinungen begannen 3 Mon. p. op. und waren 1 Jahr p. op. am stärksten und sehr lästig. Pat. ist sehr fett geworden. — $4^1/_4$ J.: die Vagina ist stark verengt, zeigt vor der Portio eine ringförmige Einschnürung. Stumpflänge 32 mm.

20. Frl. H., 31 J. R. Ovar. zurückgeblieben. — $3^1/_2$ J. p. op.: Vaginalschleimhaut etwas blasser. Ovar. haselnussgross. Keine Molim. menstr. Ausfallserscheinungen begannen erst im 3. Jahr p. op. — 6 J. p. op.: Untersuchung verweigert. Die Ausfallserscheinungen sind verschwunden. Keine Adipositas.

Wir wissen, dass zwischen dem Uterus und den Ovarien eine Wechselwirkung besteht; dass der Uterus atrophirt, wenn die

Ovarien zu functioniren aufhören, ist zweifellos. Obige Befunde beweisen mir, dass nach Fortnahme des Uterus auch die Ovarien einer mehr oder weniger raschen Atrophie verfallen, welche schon vor der Altersgrenze der natürlichen Klimax ein völliges Erlöschen der Ovarialfunctionen bedingt.

Die Kennzeichen dieser Rückbildung können wir in anatomische und physiologische scheiden. Letztere sind auffälliger, aber doch weniger beweisskräftig verwendbar, weil wir bei ihrer Erhebung allein auf die Angaben der oft wenig intelligenten Kranken angewiesen sind, während die anatomischen einwandsfreier zu prüfen sind. Wenn Glaevecke als Beweiss für das Weiterbestehen der Ovulation auch den Grund anführt, dass er an den äusseren Genitalien, Scheide und Vulva keine Atrophie eintreten sah, so ist dem entgegen zu halten, dass die Beobachtungszeit seiner Fälle eine noch zu kurze war.

Die Verhältnisse nach der Totalexstirpation des Uterus mit Erhaltung der Ovarien ähneln weniger den Folgezuständen der Castration geschlechtsreifer Individuen, sondern weit mehr der natürlichen Klimax. Die Frage, ob bei der natürlichen Klimax die Atrophie der Ovarien das Primäre ist, wie Hegar schon 1878 äusserte, oder ob primär der Uterus atrophire, wird dadurch auf's Neue aufgeworfen. Sicher ist, dass wir nach der Fortnahme der Ovarien alsbald alle physiologischen Begleiterscheinungen und anatomischen Folgezustände des Klimacteriums sich in relativ kürzerer Zeit unvermittelter, schroffer entwickeln sehen, als sie sich an der natürlichen Altersgrenze abzuspielen pflegen. Nicht so nach der Fortnahme des Uterus. Hier ist der Uebergang ein ganz allmählicher und weit milderer. Die Molimina menstrualia bereiten im Allgemeinen wenig Beschwerden, ich fand sie nur in der Hälfte aller Fälle, die mittlere Dauer betrug etwa $1^1/_2$ Jahre. In den beiden hartnäckigsten Fällen handelte es sich um entzündlich fixirte Adnexe.

Die Ovarien zeigen — wenn man bald nach der Operation zu untersuchen Gelegenheit hat — nicht selten eine Vergrösserung, zumal wenn nur eins derselben zurückblieb. Zweimal war diese Vergrösserung noch $2^1/_4$ Jahr p. op. nachweisbar. Dann folgt regelmässig eine starke Volumenverminderung des Organs. In den Fällen, bei welchen seit der Operation mehr als 3 Jahre verstrichen waren, habe ich das Ovarium überhaupt nur noch einmal

als eben haselnussgross finden können, meist war es im 4. Jahre schon nicht mehr tastbar. Auch Glaevecke hat in zwei $2^1/_2$ und $4^1/_2$ Jahre beobachteten Fällen eine Schrumpfung auf die Grösse einer Knackmandel bezw. Bohne gefunden, die übrigen 5 Fälle hatten nur eine bis $1^1/_2$jährige Beobachtungsdauer. Er glaubt aber, „dass nicht der Verlust des Uterus, sondern dass eine Beeinträchtigung in der Ernährung der Ovarien die Ursache hierzu abgiebt“ (l. c. S. 76). Grammatikati untersuchte die Ovarien einer 3 Jahre nach der Totalexstirpation verstorbenen Frau und fand „vollständig entwickelte Corpora lutea und keine Spur von atrophischen Processen.“ (C. f. Gyn. XIII, S. 105). Auch durch Versuche an Kaninchen gelangte letzterer zu der Ueberzeugung, dass die Ovarien nach Exstirpation des Uterus zu functioniren fortfahren, doch entnehme ich aus der Arbeit von Strassmann (dieses Arch. LII.), dass die Versuchsthiere schon 4—5 Monate p. op. untersucht wurden.

Nach meinen Untersuchungen kann ich der Annahme Glaevecke's, dass die Ovulation der zurückgelassenen Ovarien bis zur natürlichen Altersgrenze fortbestehe, nicht beitreten. Dafür spricht nicht nur die so starke Schrumpfung der Ovarien, sondern auch das Auftreten der von Glaevecke sobenannten „Ausfallserscheinungen“. G. hat dieselben auch beobachtet; er schreibt:

„Es ist auffällig, dass wir diese Ausfallserscheinungen in der menstruationsfreien Zeit, die sonst nur nach Castration oder im Klimakterium vorzukommen pflegen, auch nach der Totalexstirpation auftreten sehen, zumal da sie in den Fällen von angeborenem Mangel des Uterus mit unversehrten Ovarien niemals angegeben werden. Wahrscheinlich haben wir es hier mit zufälligen Complicationen zu thun, die in dem Defect des Uterus allein ihre Erklärung nicht finden. Dafür scheint zu sprechen, dass diese Beschwerden nur in einem Drittel der Fälle vorkommen und von untergeordneter Bedeutung sind.“

Hätte Glaevecke seine Fälle länger beobachten können, so würde er die richtige Erklärung gefunden haben. Allerdings fehlen die Ausfallserscheinungen meist, solange die Ovarien noch functioniren, bei weitergehender Schrumpfung aber treten sie ausnahmslos ein und fehlen in keinem der Fälle, welche ich länger als 3 Jahre beobachten konnte. Ich habe dies in der folgenden Tabelle zu veranschaulichen gesucht, in welcher die Fälle nach dem Lebensalter der Kranken geordnet sind.

Auch das letzte Postulat Glaevecke's kann ich erfüllen, nämlich die secundäre Atrophie der Genitalien nachzuweisen.

Alter	No.	Tastbefund im 1—2. Jahr post oper.	Tastbefund im 3. Jahr. post oper.	Tastbefund im 4. Jahr post oper.	Tastbefund im 5. und 6. Jahr post oper.	Anatom. Ausfalls-Erscheinungen	Physiolog. Ausfalls-Erscheinungen	Libido sexualis	Adipositas
31 Jahre.	20	—	—	Haselnussgross.	—	Vag. etwas blasser.	Beginn im 3. Jahre.	—	—
		—	—	—	×	—	Keine mehr.	—	—
32 J.	7	—	—	Schmerzhafte Adnextumoren.	—	Keine.	Lästig.	—	Sehr fett.
34 J.	2	Hühnereigross.	—	—	—	Keine.	Keine.	Unverändert.	—
		—	Hühnereigross.	—	—	Keine.	Gering.	Gesteigert.	Nein.
35 J.	8	—	—	Nicht fühlbar.	—	Keine.	Deutlich.	Unverändert.	- -
„	16	—	$2^1/_4$ J. p. op. etwas vergröss.	—	—	Hyperämisch.	Keine.	Unverändert.	—
		—	—	—	Nicht fühlbar.	Hyperämisch.	Deutlich.	Erloschen.	Nein.
36 J.	3	Verkleinert.	—	—	—	Hyperämisch.	Keine.	—	Ja.
36 J.	4	—	Deutl. fühlbar.	—	—	Keine.	Lästig.	—	Nein.
37 J.	12	Etwas vergröss.	—	—	—	Keine.	Keine.	—	—
		—	Nicht verklein.	—	—	Keine.	Gering.	Unverändert.	—
39 J.	5	—	Nicht fühlbar.	—	—	Keine.	Keine.	Unverändert.	Nein.
39 J.	11	Verhärtet.	—	—	—	Keine.	Deutlich.	—	—
		—	×	—	—	—	Deutlich.	—	—
39 J.	19	—	—	Nicht fühlbar.	—	Atrophie.	Sehr lästig.	—	Sehr fett.
		—	—	—	Nicht fühlbar.	Starke Atrophie.	Sehr lästig.	—	Sehr fett.
41 J.	9	—	—	×	—	Atrophie.	Keine.	Erloschen.	Ja.
41 J.	10	—	—	Nicht fühlbar.	—	Atrophie.	Gering.	—	Nein.
41 J.	13	Verkleinert.	—	—	—	Keine.	Gering.	Erhalten.	Sehr fett.
		—	Untermandelgross	—	—	Keine.	Sehr lästig.	—	—
		—	—	×	—	Atrophie.	Sehr lästig.	Verringert.	Abnahme.
42 J.	1	17 M. p. op. nicht mehr fühlbar.	-- . . .	—	—	Keine.	Gering.	—	Sehr fett.
42 J.	15	Nicht fühlbar.	—	—	—	—	Deutlich.	—	—
		—	Nicht fühlbar.	—	—	Starke Atroph.	Sehr lästig.	—	Nein.
42 J.	17	—	—	—	Nicht fühlbar.	Atrophie.	Lästig.	—	Sehr fett.
44 J.	6	—	Nicht fühlbar.	—	—	Atrophie.	Sehr lästig.	—	Nein.
44 J.	14	7 Mon. vergröss.	—	—	—	Keine.	Keine.	—	—
		$1^1/_2$ J. verklein.	—	—	—	—	Sehr lästig.	—	Gering.
		—	Klein und derb.	—	—	Beg. Atrophie.	Lästig.	—	—
45 J.	18	—	Nicht fühlbar.	—	—	Atrophie.	Lästig.	—	Keine.
		—	—	—	Nicht fühlbar.	Starke Atrophie.	Sehr lästig.	—	—

Gleich den Ausfallserscheinungen tritt diese erst spät und langsamer auf, als nach der Castration. Für die Myomfälle habe ich sie durch die Messung des Stumpfes schon erbracht, auch an der Vulva und Vagina fehlt die secundäre Atrophie nicht, wie aus der letzten Tabelle zu ersehen ist.

Somit betrachte ich es als erwiesen, dass nach der Fortnahme des Uterus die zurückgelassenen Ovarien secundär atrophiren. Wie die Tabelle ferner noch zeigt, tritt diese Atrophie um so schneller ein, je näher die Operirte der Altersgrenze der natürlichen Klimax steht. Die Ovarien jüngerer Patientinnen scheinen relativ länger functionsfähig zu bleiben.

Deshalb gedenke ich die Anfangs gestellte Frage: ob man bei der Myomectomie gesunde Ovarien zurücklassen soll, noch keineswegs zu verneinen. Meiner Beobachtung nach ist der allmähliche Uebergang in das Klimacterium, wie ihn das Zurücklassen der Ovarien vermittelt, für Frauen unter 40 Jahren der Castration erheblich vorzuziehen, wenn anders das Zurücklassen der Ovarien keine Gefahren mit sich bringt.

Martin hatte (Zeitschr. f. Geburtsh. XV, S. 240) April 1883 bei einer 37jährigen Frau die supravaginale Amputation wegen Myom ausgeführt, und dabei die rechten Adnexe anscheinend völlig normal zurückgelassen. November 1883 musste er das Ovarium, das sich zu einem die ganze Bauchhöhle ausfüllenden Cystom entwickelt hatte, entfernen."

Baldy machte 4 Monate nach einer supravaginaler Amputation wegen Fibroid die Ovariotomie, und endlich nach 6 Wochen Bauchschnitt wegen eitriger Peritonitis, ausgehend vom Uterusstumpf. Tod. (C. f. Gyn. XII, S. 135.)

Schäffer berichtete in der Berliner geburtshülflichen Gesellschaft am 28. II. 96 über eine supravaginale Amputation des myomatösen Uterus. An den beiden mitentfernten Ovarien beginnendes papilläres Kystom. Das Papillom recidivirte. „Sollten derartige Fälle von Coincidenz eines Uterusmyoms mit bösartigen Eierstockserkrankungen häufiger beobachtet werden, — was allerdings kaum der Fall zu sein scheint — so würde dieser Umstand gegen sämmtliche conservativen Verfahren der Myombehandlung (Electrotherapie, Enucleation) sprechen."

Trotz eifrigen Suchens habe ich in der Casuistik weitere Fälle von Nacherkrankung der bei Myomectomien zurückgelassenen Ovarien nicht gefunden. Trotz des von Popow (C. f. Gyn. XIV,

S. 881) mit besonders von Bulius (Verhdl. d. IV. Gyn. Vers. S. 270) erbrachten Nachweises, dass die Ovarien bei Myomen eigentlich immer pathologisch verändert seien, brachte das Zurücklassen derselben doch nur in den seltensten Ausnahmefällen Gefahren.

Ich möchte noch besonders betonen, dass das Collum uteri auf das spätere Verhalten der Ovarien keinen Einfluss zu haben scheint. Der Enderfolg war der gleiche wie nach der Totalexstirpation; waren die Ovarien entfernt, so trat die präcipitirte Klimax ebenso schnell ein: ob das Collum erhalten, oder ob es entfernt war. Und waren die Ovarien erhalten, so schützte das Collum allein sie auch nicht vor der endgültigen Atrophie, wenn kein functionsfähiges Uterusgewebe erhalten blieb.

Wir haben mehr weniger regelmässige Menses 3 mal nach Myomectomie erlebt:

1. Frau O., 35j., r. Ovar. zurückgeblieben: 17 Mon. p. op.: Ovarium von normaler Grösse, unempfindlich. Die Menses traten in der 5. und 9. Woche p. op. auf, Dauer 2 Tage, Menge gering. Dann 5 Monate Pause ohne deutliche Molimina, doch trat alle 4 Wochen Nasenbluten ein, das schon vor der Operation zur Zeit der Menses in noch stärkerem Maasse bestand. Vom 7.—11. Monate wieder menstruirt, dann Cessatio mit je länger, je heftigeren Molim. menstr. Im 15. und 16. Monat je 3tägige Menses ohne alle Beschwerden. Keine Ausfallserscheinungen. — $2^1/_2$ J. p. op. Ovar. etwas kleiner und etwas härter. Noch vicariirendes Nasenbluten. Molim. menstr. weniger lästig. Nicht wieder menstruirt. — $3^1/_5$ J. p. op. Ovar. gewiss nur wenig kleiner, etwas derber als normal. Keine Vaginalatrophie. Stumpflänge 42 mm. Portio ziemlich dick, kleiner glasiger Schleimpfropf. Das vicariirende Nasenbluten unverändert alle 4 Wochen. Ausser Mattigkeit und seltenen Wallungen noch keine Ausfallerscheinungen.

2. Frl. P., 24j., l. Ovar. zurückgelassen. — 6 Mon. p. op.: Die Menses traten am 2., 5. und 6. Monate ein. Im 3 u. 4 Monat heftige Molim. menstr. — $1^1/_2$ J. p. op.: Ovar. deutlich fühlbar. Pat. ist regelmässig 4wöchentlich 5tägig menstruirt, dabei aussser Kreuzschmerzen keine Beschwerden. Pat. ist seit 2 Monaten verheirathet. — $2^1/_4$ J. p. op.: Ovarium von normaler Grösse, Stumpflänge 35 mm. Keine Atrophie. Menses regelmässig 4wöchentlich, 4tägig, wenig, mit Kreuzschmerzen. Keine Ausfallserscheinungen.

Frau W., 31 j., beide Adnexe zurückgelassen. 5 J. p. op.: Cervixstumpf hinten etwas fixirt, unempfindlich, die Sonde lässt sich nur 2 cm weit in das Collum einführen, r. Ovarium von normaler Grösse, linkes nicht deutlich fühlbar. Keinerlei Zeichen von Atrophie. Vom 9. Monat p. op. an ist Pat. seither regelmässig 4 wöchentlich 3—4 tägig menstruirt, Menge gering, etwas Schmerzen. Keine Anfallerscheinungen. — P. schreibt Juli 1898: Die Periode ist ganz regelmässig und schmerzlos.

Wir wissen, dass ganz kleine Reste functionirenden Ovarialgewebes genügen, um die secundäre Atrophie der Genitalien, wie die Ausfallserscheinungen zu verhüten (vergl. meinen Vortrag, Verhandlungen der 5. Gyn. Versammlung S. 269—271). Es scheint fast, als ob gleicherweise ein kleines Stückchen menstruationsfähigen Uterusgewebes die secundäre Atrophie der zurückgelassenen Ovarien, die Kachexia uteripriva verhindern könnte. Ich theile völlig die Ansicht von Engström (Mon. f. Geburtsh. V, S. 367): „Auf die meisten Frauen wird das Ausbleiben der Menstruation vor der von der Natur bestimmten Zeit nicht unterlassen, einen gewissen deprimirenden Einfluss auszuüben. Eine missgestaltete und nicht ganz functionirende Gebärmutter ist besser als gar keine. Dies ist ein Umstand, der in all' seiner Einfachheit nicht energisch genug betont werden kann."

Was in unseren letzterwähnten Fällen unbeabsichtigt erreicht worden ist, das wird sich meines Erachtens in bewusster Absicht auch ohne Erhöhung der Myomrecidivgefahr erreichen lassen, wenn man am Stumpf ein Stückchen Uterusgewebe mit Schleimhaut zurücklässt. Wir würden uns damit wieder im Kreislauf dem Anfangs citirten Ausspruch Schröder's nähern: Vom Uterus wird nur soviel entfernt, als durchaus nothwendig ist; alles was nicht vom Myom durchsetzt ist, wird erhalten." Das wird nicht einmal nöthig sein, es wird sich eine goldene Mittelstrasse finden lassen.

Ich bitte die Anhänger der Myomectomie, diesen Vorschlag zu prüfen, welcher bejahenden Falls die Erhaltung sowohl des Collumstumpfes als auch der Ovarien am besten rechtfertigen würde.

Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik zu Göttingen (Dir. Herr Prof. Runge).

6 Fälle von Uterustuberkulose.

Von

Dr. **W. Vassmer,**

Assistent der Klinik.

Noch im Jahre 1887 finden wir in dem Schröder'schen Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane folgende kurze Würdigung der Uterustuberculose: „Die Tuberculose des Uterus hat eine so vollständig untergeordnete klinische Bedeutung, dass wir kurz über sie hinweggehen können.“ Wenn nun auch seitdem durch die glänzenden Erfolge der operativen Gynäkologie unsere pathologisch-anatomischen Kenntnisse auch in dieser Frage eine grosse Förderung erfahren haben, so finden wir auch heute noch das Capitel der Uterustuberculose in den Hand- und Lehrbüchern der Gynäkologie mit einer Kürze abgehandelt, die es anscheinend nicht verdient, weder vom pathologisch-anatomischen noch vom klinischen Standpunkt aus.

Die Vermuthung, dass die tuberculöse Erkrankung des Uterus besonders secundär im Anschluss an Peritonitis und Salpingitis tuberculosa wahrscheinlich nicht so selten sei, als bisher angenommen wurde, findet sich bei manchen Autoren, so Hofmeier (1), Cullen (2), Pozzi (3) deutlich ausgesprochen — der Beweis aber wird erst mit der Veröffentlichung eines jeden Falles zu bringen sein und von diesem Gedanken aus möchte auch die Veröffentlichung folgender 6 Fälle von Uterustuberculose, die in einem Zeitraum von ca. 10 Monaten auf der Königl. Universitäts-Frauen-

klinik zu Göttingen zur Beobachtung kamen, eine gewisse Berechtigung verdienen[1]).

Fall 1. 51j. IIIpara. Hereditär nicht belastet, seit $1^1/_2$ Jahren Menopause. Pat. will nie ernstlich krank gewesen sein; klagt seit einigen Wochen über Spannung im Leib, sowie über Rücken- und Leibschmerzen. Kein Ausfluss, keine Blutung, mässiger Husten.

Die Untersuchung der Lungen ergiebt verschärftes Athmen und r. o. klingende Rasselgeräusche.

Uterus ist ballonartig aufgetrieben — retroflectirt — weite Uterushöhle, die bei der Abrasio reichliche carcinomverdächtige Massen herausbefördern lässt — l. Seitentheile frei. Von der r. Uteruskante zieht ein harter Strang zum Becken hin, wodurch der Uterus nach rechts fixirt wird.

Da die mikroskopische Untersuchung der ausgeschabten Massen „Tuberculose des Uterus mit wenig ausgesprochener Tubekerlbildung — epitheloiden und Riesen-Zellen“ ergiebt und damit auch die tuberculöse Natur der Peritonitis, worauf die Klagen zu deuten schienen, wahrscheinlich gemacht wird, so wird 14 Tage nach der Abrasio die Probelaparotomie unternommen. Der Gedanke hierbei war, die Peritonitis, die wie die Fiebercurve zeigte, nach der Abrasio acut exacerbirte, vielleicht zur Heilung zu bringen, wobei auch die erkrankten Adnexe so weit wie möglich mit entfernt werden sollten. Falls eine radicale Operation auf abdominalem Wege nicht möglich war, sollte, wenn der Kräftezustand sich etwas gehoben hätte, die Totalexstirpation des Uterus sammt Adnexen per vaginam versucht werden. Leider zeigte die Probeincision, dass die Radicaloperation nicht mehr möglich war. Neben der miliaren Tuberculose des Peritoneum zeigten sich auch die Därme theils durch frische, theils durch alte Adhäsionen, deren Lösung ohne Zerreissung der Därme nicht möglich war, derart mit einander verklebt, dass ein Einblick in die Verhältnisse des kleinen Becken unmöglich war und nur die r. Adnexe als klossartige Resistenz durchgefühlt werden konnten. Es wird daher die Bauchwunde geschlossen und von jedem weiteren Eingriff Abstand genommen. Pat. lag dann noch 8 Wochen mit stark remittirendem Fieber und unter Symptomen, die auf ein Fortschreiten der tuberculösen Processe deuteten, auf der Klinik und wurde dann auf ihren Wunsch in ziemlich desolatem Zustand nach Hause entlassen, wo sie nach 3 Tagen schon starb. Die Section konnte leider nicht ausgeführt werden.

Fall 2. 26j., Opara, seit $3^1/_2$ Jahren steril verheirathet. Periode bis zum 21. Jahre unregelmässig, seitdem regelmässig. 1—2 Tage vor Eintreten und während derselben starke Schmerzen im Leib und Rücken. Kein Ausfluss, keine unregelmässige Blutung. Keine hereditäre Belastung. Ehemann angeblich vollkommen gesund. Die Untersuchung ergiebt normalen Lungenbefund, Uterus spitzwinklig anteflectirt, klein, Muttermund eng, Adnexe frei mit Ausnahme der l. Tube, die sehr leicht verdickt erscheint. Abrasio befördert geringe Massen heraus, deren mikroskopische Untersuchung das typische Bild der Tuberculose ergiebt. Fast

---

1) Für die Anregung zu dieser Arbeit sowie für die Ueberlassung dieser 6 Fälle spreche ich meinem verehrten Chef, Herrn Prof. Runge, hiermit meinen besten Dank aus.

in jeden Schnitt finden sich Tuberkel mit epitheloiden und Rundzellen, die fast sämmtlich centrale Verkäsung zeigen. Einzeln oder auch zu mehreren zusammenliegend, heben sie sich durch eine mehr oder weniger starke entzündliche Zone von Rundzellen von dem sonst normalen Stroma ab.

Riesenzellen finden sich nur sehr spärlich. Die Untersuchung auf Tuberkelbacillen fällt negativ aus, doch konnten bei dem geringen Material nur wenige Schnitte darauf untersucht werden. Desgleichen lässt sich bei den kleinen Uebersichtsbildern, die derartige ausgeschabte Stückchen oft geben, über das Verhalten des Oberflächenepithels, sowie über die genaue Lagerung der Tuberkel in der Schleimhaut nichts Bestimmtes aussagen. Das Eine freilich konnte mit Sicherheit aus den Präparaten geschlossen werden, dass der Process sich nicht, wie in den Fällen von Franqué und Schütt, vorwiegend in den Drüsen abspielt und deren Verlauf folgt, sondern dass es sich um eine regellose Disseminirung der Tuberkel im interglandulären Gewebe handelt. In den nächsten Tagen trat bei gutem Allgemeinbefinden leichter Husten mit geringem Auswurf auf, der ebenso wie steril entnommenes Cervicalsecret wiederholt vergeblich auf Tuberkelbacillen untersucht wurde. Aus wissenschaftlichem Interesse, wie auch zu therapeutischem Zwecke wurde nach 9 Tagen die Abrasio wiederholt, die leider nur ein kleines Stück Gewebe, sonst nur Schleim herausbeförderte. Härtung in Flemming-scher Lösung mit nachfolgenden Saffraninfärbung zeigen in den wenigen Schnitten, die von dem kleinen Stückchen zu erhalten waren, das Oberflächenepithel mit Ausnahme einer kleinen Stelle wohl erhalten (regenerirt?). Von dieser Stelle zieht eine Infiltration von Rundzellen in die Tiefe und eine kleine Strecke subepithelial weiter. Auch an anderen Stellen im Stroma finden sich Anhäufungen von Rundzellen, ohne typische Tuberkelform, ohne Riesenzellen. Das Oberflächenepithel sowohl wie das Stroma zeigen sehr spärliche Mitosen. Ob wir es hier mit frischer tuberculöser Entzündung unter dem (regenerirten?) Epithel zu thun haben, lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, da eine andere Härtung mit ev. Bacillenfärbung bei dem Mangel der ausgeschabten Massen nicht möglich war. Die weitere Behandlung bestand in 5 maliger Auswischung der Uterushöhle mit Jodtinctur. Trotzdem die Temperatur immer afebril war und keine Störung im Allgemeinbefinden auftrat, schien es doch nach der 14 Tage später ohne Narcose vorgenommenen Untersuchung, als ob der Process sich auch auf die r. Adnexe ausgedehnt hätte, da die r. Seitentheile leicht infiltrirt erschienen. Pat. wurde dann am 27. XI. entlassen mit der Weisung, im Januar sich wieder vorzustellen. Am 5. I. erschien sie wieder und gab an, sich seit der Entlassung stets wohl gefühlt zu haben, die Rückenschmerzen haben aufgehört, die letzte Regel am 20. XII. war stärker als sonst, aber schmerzlos. Die Untersuchung ergab, abgesehen von der sehr geringen Verdickung der l. Tube diesmal eigentlich normalen Genitalbefund.

Da trotzdem vielleicht der locale Process im Uterus Fortschritte gemacht haben konnte, so wurde noch einmal die Abrasio vorgenommen, die nur sehr geringe Mengen herausbeförderte, deren genaueste mikroskopische Untersuchung diesmal Nichts Tuberculöses ergab. Es war im Wesentlichen das Bild einer Endometritis int. proliferans, ohne dass das Geringste auf einen specifisch tuberculösen Process hindeutete. Daher Entlassung am 7. I. 98 mit der Weisung bei Verschlechterung des Befindens sofort, sonst in $^1/_4$ Jahr wiederzukommen. Am 12. V. 98

stellte Pat. sich wieder vor, ohne die geringsten subjectiven Beschwerden,. Menses regelmässig von 2 tägiger Dauer. Kein Ausfluss. Ausser leichter Vergrösseruug und Prolaps des l. Ovarium keine Aenderung im Genitalbefund. Es wird daher von einer Abrasio Abstand genommen und diese erst bei der letzten Vorstellung am 12. VII. 98 vorgenommen. Auch jetzt ist Pat. frei von jeden Beschwerden, will in letzter Zeit an Gewicht zugenommen haben. Menses regelmässig, ohne Beschwerden. Vor Eintritt der Regel besteht geringer wässriger Ausfluss.

Keine Aenderung im Allgemeinstatus, desgleichen im Genitalbefund ausser einer Vergrösserung des prolabirten l. Ovarium bis auf Pflaumengrösse. Die Uterushöhle ist 7 cm lang, eng. Die Abrasio ergiebt nur geringe Ausbeute, deren mikroskopische Untersuchung allerdings dieses Mal einen wesentlich anderen Befund ergab. Während Oberflächenepithel normal, die Drüsen nur leicht vermehrt und dilatirt erscheinen, sieht man im interstitiellen Gewebe neben ganz normalen Partien, regellos Tuberkel zerstreut, allerdings ohne Riesen- und epitheloiden Zellen. Die meisten zeigen einen mehr fibrösen Bau und scheinen aus hyalinen Bälkchen und spärlichen Rundzellen zusammengesetzt. Nur einige wenige zeigen geringe Rundzelleninfiltration in der Peripherie, die sich auch ohne typische Anordnung strichweise im interglandulären Gewebe sonst noch findet. Die Untersuchung auf Tuberkelbacillen war diesmal positiv, obschon es unter 15 Schnitten nur 1 mal gelang, einen Bacillus nachzuweisen. Angesichts dieses anscheinend chronischen Verlaufes der Tuberculose und in Anbetracht des subjectiven Wohlbefindens der Patientin wurde der Gedanke an eine Radicaloperation noch einmal fallen gelassen und Patientin entlassen, um sich in $^1/_4$ Jahr wieder vorzustellen.

Fall 3. 22j., Opara, hereditär belastet, vor 13 Jahren an Bauchwassersucht erkrankt, momentan an linksseitiger Coxitis im Anfangsstadium leidend. Periode bis vor 9 Monaten regelmässig, seitdem Amenorrhoe, ohne dass Beschwerden von Seiten der Bauchorgane aufgetreten sind. Kein Ausfluss.

Die Untersuchung ergiebt normalen Lungenbefund. Leib nicht aufgetrieben. Kein Ascites. Uterus klein, retrovertirt, hinten durch Stränge fixirt, Seitentheile frei, Ovarien beiderseits vergrössert. Die Abrasio beförderte sehr geringe Mengen heraus, deren mikroskopische Untersuchung die Diagnose Tuberculose ergiebt. Im Gegensatz zum vorigen Falle finden sich hier in sämmtlichen, allerdings nicht sehr zahlreichen Schnitten, zahlreiche Riesenzellen zerstreut im Stroma, welches nur noch spärliche Drüsenreste zeigt. Die zahlreichen Tuberkel zeigen auch hier einen mehr reticulären, fibrösen Bau ohne starke periphere Rundzelleninfiltration, doch gelingt der Nachweis von Tuberkelbacillen fast in jedem Schnitte. Da jede Untersuchung von einer leichten Temperaturerhöhung begleitet war und diese wohl mit Sicherheit von der Coxitis herrührte, so wurde Pat. zunächst der chirurgischen Klinik überwiesen. Auch hier traten keinerlei subjective Beschwerden von Seiten der Bauchorgane auf und eine nach einigen Monaten darauf vorgenommene Untersuchung ergab keine grobe Veränderung im Genitalbefund; doch war die Untersuchung ohne Narkose durch den Streckverband und die straffen Bauchdecken sehr erschwert. In den ersten Tagen nach der Ausschabung bestand geringer Ausfluss und dürfte hiermit auch wohl der positive Bacillenbefund im Urin erklärt werden, da derselbe im

katheterisirten Urin nicht mehr erhoben werden konnte und nichts auf eine Erkrankung der Harnwege deutete.

Fall. 4. 28j., 3para. Geburt und Wochenbetten normal. Letzte Geburt vor 12 Monaten. Pat. hereditär belastet, will bis zum 18. Jahre an „Scrophulose“ gelitten haben.

Periode bis vor 6 Monaten regelmässig, stark, beschwerdefrei, seitdem unregelmässig, in immer kürzeren Zwischenräumen, zuletzt alle 10—12 Tage. Auch will Pat. in letzter Zeit sehr abgemagert sein.

Die Untersuchung ergiebt: anämische Frau von ausgesprochenem phthisischem Habitus, l. Thoraxhälfte bleibt bei der Athmung zurück, r. h. o. verkürzter Schall, über der ganzen r. Lunge abgeschwächtes Athmen ohne Nebengeräusche.

Genitalbefund: Uterus von normaler Grösse, anteflectirt. An denselben schliesst sich nach l. eine weiche Masse an, in der sich das vergrösserte Ovarium deutlich abtasten lässt. Ueber diese Verdickung zieht ein Strang (verdickte Tube?), r. ähnlicher Befund, nur scheinen die Adnexe nicht so verbacken und mehr hinter dem Uterus gelagert zu sein, von der r. Uteruskante zieht eine strangförmige Verdickung zur r. Beckenwand. Uterushöhle weit, weich, um 2 cm verlängert. Die Abrasio ergiebt mässige Ausbeute und lässt auffallende Weichheit des Uterusgewebes erkennen. Reichliches Cervicalsecret, welches vergeblich auf Tuberkelbacillen untersucht wurde. Um so mehr Erfolg hatte die mikroskopische Untersuchung der ausgeschabten Massen, welche Tuberkelbacillen in grosser Menge nachweisen konnte. Im Uebrigen bot das Bild ein durchaus verschiedenes Verhalten von den vorigen Fällen, da in keinem Schnitte ausgesprochene Tuberkelbildung festgestellt werden konnte. Nur Riesenzellen mit wandständigen Kernen und zahlreiche Tuberkelbacillen im interglandulären Gewebe deuteten auf den tuberculösen Process hin. Daneben ergab das interglanduläre Gewebe in einigen Schnitten das Bild eines eiterigen Processes, in anderen zeigte es Rundzelleninfiltration ohne jede typische Anordnung bei normalem Drüsenbefund. Oberflächenepithel nicht getroffen.

Die bis dahin normale Temperatur stieg am Tage nach der Abrasio auf 39° bei einer Pulsfrequenz von 110 (vorher 90—100), zugleich klagte Pat. über Schmerzen im r. Parametrium. Nachtschweisse und vermehrter Auswurf, der vergeblich auf Bacillen untersucht wurde.

Nachdem in den nächsten 14 Tagen das Allgemeinbefinden unter allmählicher Abnahme der Temperatur, die in den letzten Tagen nur noch 37,7—38° erreichte, sich gebessert hatte, wurde ca. 20 Tage nach der Abrasio zur Laparotomie geschritten. Diese ergab, dass es sich um eine ausgebreitete Tuberculose der Därme, des Netzes, des peritonealen Ueberzuges der Beckenorgane handelte, die stellenweise derart mit einander verwachsen sind, dass ihre Trennung ohne Verletzung des Darmes nicht möglich erscheint. Nur die r. Tube lässt sich mit vieler Mühe freimachen und exstirpiren. Es wird dann von weiteren Eingriffen Abstand genommen und die Bauchwunde geschlossen. Die Temperatur zeigte in den nächsten 3 Wochen noch abendliche Steigerungen von 37,9° und 38,5°, doch war das subjective Befinden gebessert.

Die Wunde zeigte nach 13 Tagen glatte Heilung. 4 Wochen nach der Operation, nachdem die abendlichen Steigerungen 37,7 nicht mehr

überschritten haben, wird Pat. entlassen mit der Weisung, in 1/4 Jahr sich wieder vorzustellen. Das exstirpirte daumendicke Tubenstück hat eine Länge von 6 cm. Nachdem die Tube in der Längsrichtung aufgeschnitten ist, zeigt es sich, dass die Wandung in der Längsrichtung liegende zum Theil lenticuläre Geschwüre mit erhabenem Rande und härtere, geschwulstartig in das Lumen vorspringende Massen trägt. Die dazwischen liegende Schleimhaut ist leicht geröthet, lässt keine Knötchen erkennen. Das Fimbrienende der Tube ist offen, am Uebergang der Tubenschleimhaut in den peritonealen Ueberzug sieht man diffus über das Peritoneum zerstreute, kleine bis linsengrosse opake Knötchen, welche sich von hier diffus über den ganzen, anscheinend verdickten Peritonealüberzug der Tube hinziehen. Von den verschiedensten Stellen der Tubeninnenfläche werden Deckglastrockpräparate angefertigt, aber vergeblich auf Tuberkelbacillen und andere Mikroorganismen untersucht. Die mikroskopische Untersuchung der tumorartigen Erhebungen zeigt, dass es sich um ältere tuberculöse Neubildung handelt, welche in den untersuchten Partien nirgends Zeichen einer frischen Entzündung trägt. Es handelt sich um zum Theil kernarmes, fibröses Gewebe, welches nur noch einige hyaline, runde Gebilde, anscheinend alte Tuberkel und sehr spärliche Riesenzellen erkennen lässt. Die Untersuchung auf Tuberkelbacillen ist in sämmtlichen Schnitten negativ. Diese fibröse Umwandlung der Tubeninnenfläche geht verschieden tief in die Tubenmusculatur hinein. Auch die makroskopisch normal erscheinende Schleimhaut zeigt nur noch geringe Epithelreste. Der peritoneale Ueberzug zeigt frische, tuberculöse Veränderungen, Tuberkel und Riesenzellen. Keine Bacillen.

Fall 5. 21jähr. Op., hereditär nicht belastet, abgesehen von Diphtherie stets gesund gewesen, Periode noch nicht aufgetreten. Pat. klagt über Schmerzen rechts im Leib und im Kreuz und über ein Gefühl von „Schwere“ im Leib.

Vom Arzte war eine Geschwulst und Schwangerschaft diagnosticirt worden.

Die Untersuchung ergiebt normalen Lungenbefund.

Uterus anteflectirt, hat die Grösse einer Tafelbirne. Von dem rechten Tubenansatz des Uterus lässt sich ein dicker, fleischiger Stiel verfolgen, der zu einem kleinkindskopfgrossen, frei beweglichen Tumor führt, der die Consistenz eines Myoms darbietet. Das linke Ovarium ist vergrössert, das rechte Ovarium nicht deutlich zu fühlen. Die drei Tage später vorgenommene Laparotomie ergab, dass es sich nicht um ein Myom, sondern um allgemeine Genital- und Peritonealtuberculose handle. Der bewegliche Tumor rechts erweist sich als die stark geblähte rechte Tube, welche nach dem Uterus zu rosenkranzartige Verdickungen zeigt. Die peritoneale Oberfläche zeigt kleine bis hirsekerngrosse Knötchen. Hinter der Tube liegt das nicht vergrösserte Ovarium. Da auch die linke Tube wenn auch weniger aufgetrieben und geschlängelt erscheint und auch auf ihrer Oberfläche zahlreiche Knötchen zeigt, so werden beide Tuben exstirpirt, die Abtrennungsflächen sorgfältig mit dem Paquelin verschorft. Da auch der Peritonealüberzug des Uterus nicht frei von Knötchen ist, seine Vergrösserung und das Gefühl der Fluctuation, welches er bei Betastung bietet, auch auf eine tuberculöse Erkrankung der Innenfläche schliessen lässt, so werden die Ligamente beiderseits unterbunden und mit dem supravaginal amputirten

Uterus entfernt. Die Amputation wird möglichst tief vorgenommen, die Amputationsfläche mit Peritoneum bekleidet.

Temperatur und Puls blieben dauernd normal. Die Wunde zeigte nach 11 Tagen glatte Verheilung bis auf eine kleine Stelle im unteren Wundwinkel, die aber 17 Tage später bei der Entlassung fest verheilt war. Die Stümpfe sind frei. Pat. hat sich sichtlich erholt.

Der kleinapfelgrosse Uterus ist ballonförmig aufgetrieben. Am linken Tubenansatz sieht man den linken Tubenstumpf und Ovarium und Abtrennungsfläche der Lig. lata. Ebenso sieht man rechts den abgebrannten Tubenstumpf und die abgebundenen Ligamente. Beim Einschneiden in den Uterus entleert sich chocoladenbraune Flüssigkeit und kleine Bröckel. Seitenwand des Uterus 2 cm, Fundus 1 cm. An das Corpus uteri setzt sich die schlanke Cervix an.

Die linke Tubengegend des Uterus ist ausgezogen, verdickt, fluctuirend. Beim Einschneiden einer ca. kirschkerngrossen Cyste entleert sich gelber, rahmiger Eiter. Eine Verbindung dieses Abscesses mit dem Tubenlumen, welches hier makroskopisch normale Verhältnisse zeigt, lässt sich nicht nachweisen, ebenso keine Communication mit dem Uteruslumen.

Länge der Uterushöhle 6 cm, der Cervix 2 cm. Die Innenfläche des Uterus zeigt einen schmierigen, braunen Belag, der sich in einer Dicke von 2 mm in die Uteruswand erstreckt und hier ziemlich scharf in einer welligen Linie abschneidet. Uteruswand blass, in der linken Wand 2 braune miliare Knötchen. Der Belag der Innenfläche schneidet scharf am inneren Muttermund ab und ist gegen die Cervix durch einen dicken, in den Cervicalcanal ragenden Schleimpfropf abgeschlossen. Cervicalschleimhaut blass, zeigt makroskopisch keine Veränderungen.

Die Aussenfläche des Uterus zeigt zahlreiche membranöse Fetzen und einzelne graugelbe Knötchen mit vertieftem Centrum und leicht erhabenem Rand.

Rechter Tubentumor: Das uterine Ende ist kleinfingerdick und zeigt in einer Ausdehnung von 3 cm rosenkranzähnliches Aussehen. Dann erweitert sie sich in einen eigrossen, cystischen Tumor, der unter scharfer Biegung in einen prall elastischen Tumor von ca. Kleinkindskopfgrösse übergeht. Von den beiden Umbiegungsstellen ziehen membranartige Adhäsionen zum Hauptsack hin. Die Oberfläche des Tumors namentlich des grossen Sackes zeigt starke membranartige Auflagerungen, eine kirschkerngrosse Cyste und zahlreiche einzeln stehende und confluirende graue Knötchen. Die Wandung der Hauptcyste beträgt ca. 3—5 mm, die der eigrossen ca. 1 cm. Die Innenfläche der ganzen Tuben-Abscesshöhle ist mit einer gelben, schmierigen Masse bedeckt, nach deren Entfernung zahlreiche hirsekorn- bis linsengrosse Knötchen zum Vorschein kommen. Auch die Wandung der kirschkerngrossen und mit klarer Flüssigkeit gefüllten Cyste zeigt ein graues Knötchen.

Der nach dem Uterus zu gelegene rosenkranzähnliche Theil der Tube ist mit einem derben, käsigen Brei ausgefüllt. Das rechte Ovarium ist klein und frei von tuberculösen Veränderungen.

Der peritoneale Ueberzug des Fimbrienendes der rechten Tube zeigt gleichfalls zahlreiche graue Knötchen.

Die linke Tube ist in einen wurstförmigen, prall elastischen Tumor von ca. 12 cm Länge verwandelt. Das uterine Ende ist kleinfingerdick, rosenkranzähnlich und erweitert sich dann zu dem erwähnten wurstähnlichen Tumor, der durch membranöse Verklebungen ringförmig ge-

lagert ist und zwar derart, dass das Fimbrienende das uterine Ende der Tube erreicht, wo es in einen wallnussgrossen, festen Tumor endigt. Das Peritoneum zeigt zahlreiche Knötchen und Cystchen. Die Dicke der Wand beträgt ca. 3 mm. Der linke Tubensack ist mit einer mehr serös-gelblichen Flüssigkeit angefüllt.

Die Innenfläche zeigt auch hier zahlreiche einzeln stehende und confluirende graue Knötchen.

Die mikroskopische Untersuchung der rechten Tube ergiebt: Querschnitte durch das uterine Ende zeigen, dass das eigentliche Tubenlumen durch käsige Massen eingenommen ist, in welchen vereinzelte drüsenähnliche Bildungen und papilläre, mit Epithel bekleidete Erhebungen als Ueberreste der eigentlichen Schleimhaut zu erkennen sind. Das Epithel dieser drüsenartigen Hohlräume und papillären Vorsprünge ist kubisch bis cylindrisch. Die käsigen Massen erstrecken sich verschieden tief in die Muskulatur hinein. Auch die nicht verkästen, muskulären Partien der Tube zeigen namentlich im Verlauf der Gefässe kleinzellige Infiltration, die sich stellenweis bis auf die freie Oberfläche der Tube erstreckt. In den infiltrirten, wie auch in den verkästen Partien sind einzelne Riesenzellen. Die Wand der eigrossen Auftreibung der Tube zeigt eine starke Hypertrophie der Wandung und zwar hauptsächlich auf Kosten der nicht tuberculös infiltrirten Muskulatur. Die Innenfläche zeigt stellenweis eine gefässreiche Granulationsschicht mit spärlichen Riesenzellen; an anderen Stellen findet sich das kubisch-cylindrische Epithel erhalten, einer bindegewebigen Schicht aufsitzend, die spärliche drüsenähnliche Epitheleinstülpungen zeigt.

Der Hauptsack zeigt sich in seiner ganzen Dicke von tuberculösen Infiltrationen durchsetzt, die an der freien peritonealen Oberfläche zahlreiche Tuberkel und Riesenzellen erkennen lässt. Die Innenfläche ist mit einer käsigen nekrotischen Masse bedeckt, die keine deutlichen Tuberkel und Riesenzellen aufweist. Die Muskulatur ist stark atrophirt und von zahlreichen Lymphgefässen und Leukocyten führenden Blutgefässen erfüllt und auseinandergedrängt.

Von den Wandungen des rechten grossen Sackes lassen sich Tuberkelbacillen im Deckglastrockenpräparat nachweisen, während die Untersuchung in den übrigen Partien negativ ausfällt. Der Tubeninhalt zeigt Leukocyten, verfettete Epithelzellen, spärliche Diplokokken (Semmelform?) und Tuberkelbacillen.

Die erwähnte kleine peritoneale Cyste trägt hohes Flimmerepithel, das erwähnte Knötchen erweist sich als papilläre Wucherung, in der Wand nichts Tuberculöses.

Querschnitte durch die linke Tube in der dem Uterus zunächst gelegenen Partie zeigen nichts Tuberculöses. Schnitte weiter peripherwärts nach der wurstförmigen Auftreibung zu geben dasselbe Bild wie in der rechten Tube, nur lässt die käsige Anfüllung des ehemaligen Tubenlumen hier noch weniger Reste der epithelialen Bildungen der ehemaligen Schleimhaut erkennen.

An einzelnen Stellen gehen die tuberculösen Infiltrationen mit Riesenzellen bis nahe an die peritoneale Oberfläche hinan. In der wurstförmigen Erweiterung findet sich statt der normalen Schleimhaut eine Schicht von regellos mit einander verbundenen drüsenähnlichen Hohlräumen, die theilweise noch von niedrigem Epithel bekleidet sind. Diese ganze Schicht ist durchsetzt von tuberculösen Granulationen, die keine circumscripten Tuberkel, aber zahlreiche Riesenzellen und verkäste Herde

führen. Die Muskulatur ist durchsetzt von Tuberkeln und zeigt besonders im Verlauf der Gefässe entzündliche Infiltrationen. Die Tuberkel reichen bis an die stark verdickte und zahlreiche Gefässe führende peritoneale Oberfläche. Das wallnussgrosse ampulläre Ende der linken Tube zeigt ein regelloses Convolut von drüsenähnlichen Bildungen, die zum Theil mit käsigen, Eiterkörperchen führenden Massen ausgefüllt sind. Zwischen diesen drüsenähnlichen Hohlräumen sieht man vielfach grosse verkäste, von Eiterkörperchen und Blutpigment durchsetzte Partien.

Die Untersuchung auf Tuberkelbacillen im Verlauf des ganzen Tubensackes ist negativ.

Der Inhalt zeigt Eiterkörperchen, Diplokokken (Semmelform?). Keine T.B.

Schnitte durch die Uteruswand zeigen, dass die Schleimhaut in eine zahlreiche Blutgefässe führende Granulationsschicht verwandelt ist, welche spärliche Tuberkel und zahlreiche Riesenzellen zeigt. Die Muskulatur ist hypertrophisch und zeigt nur in den nächst der Granulationsschicht gelegenen Partien geringe kleinzellige Infiltration im Verlauf der Gefässe. Die peritoneale Oberfläche des Uterus zeigt Tuberkel, Riesenzellen, keine T.B.

Schnitte durch den Abscess (?) im linken Uterushorn zeigen, dass die Innenfläche der Höhle aus einer z. Th. intacten, mit normalem Epithel bekleideten Uterusschleimhaut, zum Theil aus tuberculösem epithel- und drüsenfreiem Granulationsgewebe besteht, von dem aus, dem Verlauf der Gefässe folgend, sich verschieden tief in die Musculatur junges Granulationsgewebe erstreckt.

Die tuberculöse Granulationsschicht der Innenfläche der Höhle zeigt zahlreiche Tuberkel und Riesenzellen. Keine Tuberkelbacillen. Ausstriche aus dem Inhalt der Uterushöhle, sowie dieses Abscesses zeigen besonders in Letzterem zahlreiche Eiterkörperchen, spärliche Diplokokken. Keine Tuberkelbacillen.

Von einer bacteriologischen Untersuchung des r. Tubensackinhaltes wird Abstand genommen, da derselbe im Anschluss an die Operation eröffnet und eine einwandsfreie Untersuchung nicht mehr möglich war. Bouillon, Agar, Glycerinagarculturen des linken Tubensackes blieben steril.

Fall 6. 39j. Op. seit 18 Jahren steril verheirathet, hereditär nicht belastet. Periode bis Herbst 97 immer regelmässig, 3—4 Tage dauernd. Seit October 1897 klagt Pat. über krampfartige Schmerzen im Unterleib, die nach den Seiten, dem Rücken und beiden Oberschenkeln ausstrahlen. Auch die Periode ist seit dieser Zeit stärker, 10 Tage dauernd und schmerzhaft. Pat. will in letzter Zeit abgemagert sein. Kein Ausfluss. Die Untersuchung ergiebt normalen Lungenbefund.

Genitalbefund: Mm. sieht nach hinten. Portio nach hinten gedrängt, etwas ausgezogen. Das vordere Scheidengewölbe wird durch einen billardkugelgrossen, harten, prallen Tumor nach unten gedrängt, der direct in den Uterus übergeht. Links vom Uterus mit ihm durch einen Stiel verbunden sitzt ein cystischer Tumor von Eierpflaumengrösse. Der Uterus folgt leicht dem Zug ins Becken hinein und es wird deshalb Totalexstirpation des myomatösen Uterus und linksseitigen Ovarialtumors per vaginam beschlossen.

Bei der 6 Tage später vorgenommenen Operation lässt sich die

Blase leicht ablösen, doch gelingt es nicht das Peritoneum vorn zu eröffnen. Es werden daher zunächst die Ligamente soweit wie möglich seitlich unterbunden und der Douglas eröffnet. Auch jetzt wird der Uterus nicht mobiler und erst nachdem zahlreiche feste Adhäsionen gelöst sind, wobei der lösende Finger häufig in der Musculatur der vorderen Uteruswand selbst sich befindet, gelingt es, den Uterus zu entwickeln. Bei dem Herunterholen des Uterus mittelst Kugelzangen entleerten sich aus seiner Höhle grau-gelbe Bröckel. Wegen Verschlechterung des Pulses wird von der Entfernung des Ovarialtumors Abstand genommen, zumal es gar nicht sicher war, ob es sich um ein beginnendes Kystom oder nicht vielleicht nur um eine Corpusluteumcyste oder sogenannte kleincystische Degeneration des Ovarium handelte. Revision der Stümpfe, die in die Scheidenwunde genäht wurden, Jodoformgaze. Die Temperatur, die nur einmal vor der Operation Abends 37,8 erreicht hatte, blieb dauernd normal, ebenso der Puls. Bei der Entlassung zeigte die Höhle glatte, reactionslose Heilung. doch ist die Granulationsbildung auffallend gering.

Die Untersuchung des Uterus ergab:

Portio stark in die Länge gezogen. Cervicalcanal ca. 8 cm lang. Uterushöhle vom inneren Mm. ab säbelscheidenartig gebogen 10 cm lang. Die vordere Fläche des Uterus ist stark zerfetzt. Die Dicke der vorderen Wand beträgt in ihrer grössten Ausdehnung 6 cm, die der hinteren Wand und des Fundus 2 cm. Die Verdickung des Uterus wird vorwiegend hervorgerufen durch einen in der vorderen Uteruswand liegenden Tumor, der das Lumen der Uterushöhle stark nach hinten vorwölbt. Auf einem Durchschnitt durch die vordere Uteruswand und Tumor zeigt sich derselbe von theils runden, theils länglichen gelben Gewebspartien durchsetzt, welche zum Theil eine schmierige weisse Masse auf Druck entleeren. Die weissen Partien erstrecken sich bis in das Uteruslumen und sind nicht nur auf die vordere Wand beschränkt, sondern greifen auch unvermittelt auf die hintere Wand über, in welcher sie am Fundus die Schleimhaut total durchsetzen und noch verschieden tief von hier aus in das Myometrium des Fundus vorgedrungen sind. Soweit noch Schleimhaut erhalten ist, hat dieselbe ein grauröthliches Aussehen und lässt makroskopisch nichts Abnormes erkennen.

Die mikroskopische Untersuchung des Uterus ergab nun, dass die weissgelblichen Partien in der Wand nekrotisch-käsigen Partien entsprechen, die zahlreiche Riesenzellen keine circumscripte Tuberkel mehr enthalten. Zwischen diesen nekrotischen Massen finden sich noch zerstreut mehr oder weniger grosse Inseln von Musculatur, die noch vereinzelt Drüsenquerschnitte zeigt und meist kleinzellig infiltrirt ist. An Stelle der Schleimhaut findet sich eine gefässreiche niedrige Granulationsschicht, die sehr spärliche Andeutungen von Tuberkeln und spärliche Riesenzellen zeigt. Nur an der hinteren Wand sind noch Schleimhautreste mit Drüsen erhalten, die sich tief in die Musculatur erstrecken. Die Drüsen zeigen rege Wucherung der Epithelien, starke Leukocytenwanderung in das Innere und einzelne Mitosen. Das interglanduläre Gewebe ist kleinzellig infiltrirt und zeigt vereinzelte Riesenzellen. Die Musculatur der hinteren Wand zeigt nur im Verlauf der Gefässe kleinzellige Infiltration, ist sonst normal. Eine Lagerung der Käsemassen in Gefässe oder Capillaren lässt auch die Färbung mit Orcein nicht erkennen. Die Untersuchung auf Tuberkelbacillen ist positiv. Cervix

und Portio zeigen auch mikroskopisch nichts Tuberculöses, sind ganz normal.

Wenn wir auch weit davon entfernt sind, zu glauben, auf Grund dieser 6 Fälle von Uterustuberculose ein in sich abgeschlossenes klinisches und pathologisch-anatomisches Bild dieser Erkrankung geben zu können, so dürfen sie uns doch vielleicht zu gewissen Schlüssen berechtigen, auf denen weiter bauend es gelingen könnte, an der Hand eines grösseren Materials auch für diese Erkrankung ein abgerundetes Krankheitsbild zu entwerfen und was das Wichtigste ist, auch für die Therapie bestimmte Indicationen aufzustellen. Freilich wird nur selten die Frage in dieser Form an uns herantreten, da meist noch anderweitige tuberculöse Erkrankungen der Beckenorgane vorliegen werden, die uns dann in jedem einzelnen Falle verschieden in unseren operativen Eingriffen bestimmen werden. Während aber für diese Fälle ein möglichst radicales Vorgehen wohl von allen Operateuren als berechtigt anerkannt wird, sind die Ansichten nicht so geklärt, sobald es sich, wie in unserem II. Falle um eine anscheinend isolirte Uterustuberculose handelt.

Aber nicht nur in Betreff der Therapie, sondern auch was die Häufigkeit, die Diagnose, Prognose und den pathologisch-anatomischen Verlauf anbetrifft, finden wir sehr widersprechende Ansichten.

Entgegen der schon erwähnten Vermuthung von Hofmeier u. A., dass die Uterustuberculose nicht so selten sei, wie allgemein angenommen wurde, scheint sich Alterthum (4) in der letzten grösseren, aus der Hegar'schen Klinik erschienenen Arbeit über Tuben- und Beckenbauchfelltuberculose wieder dem alten Schröder-schen Standpunkt nähern zu wollen, wenn er die Uterustuberculose für eine „ziemlich seltene Erkrankung" hält und mit Entrüstung die Ansicht Walther's (5) zurückweist, dass nur die Unterlassung der Untersuchung von Ausschabungen und Probeexcisionen die Schuld daran trüge, dass die Uterustuberculose so selten beobachtet würde. Und doch konnten wir in dem relativ kurzen Zeitraum von ca. 10 Monaten 6 Fälle von Uterustuberculose beobachten, von denen 4 aus der Ausschabung diagnosticirt wurden.

Den Grund für dieses häufige Auftreten dürfen wir vielleicht in dem überhaupt so häufigen Auftreten von Peritoneal-, Knochen- und Gelenk-Tuberculose in unserer Gegend suchen, wie auch Veit und Driessen (6) das häufigere Vorkommen von Uterus-

tuberculose in Holland mit der dichteren Bevölkerung und der hierdurch leichter stattfindenden Uebertragung der Tuberculose erklären. Daher dürfen wir vielleicht mit Recht annehmen, dass der Uterus häufiger bei Salpingitis oder Peritonitis tuberculosa mitergriffen ist und seine Erkrankung nur deshalb sich der Beobachtung entzieht, weil alarmirende Symptome selbst bei weit vorgeschrittenem Processe, wie z. B. im Fall 5, vollkommen fehlen können, wie ja auch die Pyometra mit vollständiger Zerstörung der Uterusschleimhaut nicht so selten als Nebenbefund bei Sectionen alter Frauen erhoben wird. Dafür begegnen wir einem Symptom mit einer gewissen Regelmässigkeit in den Krankengeschichten, und finden es auch im Fall III und V, sodass wir ihm eine gewisse diagnostische Bedeutung für die Uterustuberculose nicht absprechen können, und zwar Störungen der Menstruation, die sich meist als Amenorrhoe, in seltenen Fällen als Meno- und Metrorrhagien äussern. Obgleich ja natürlich das erstere Symptom sich oft ungezwungen bei Gegenwart anderweitiger tuberculöser Affectionen, aus dem consumptiven Charakter der Tuberculose überhaupt und, worauf Alterthum (4) aufmerksam macht, aus der mit der Tuberculose häufig einhergehenden Hypoplasie des Uterus wird erklären lassen, so zwingt uns doch Fall III und Fall V, bei denen nur die Tuben sich noch erkrankt zeigten, die Amenorhoe als Symptom der Uteruserkrankung aufzufassen, zumal die Fälle von Ojemann (7) und Williams (8) zeigen, dass selbst ausgebreitete beiderseitige tuberculöse Tubenerkrankungen keinen Einfluss auf die Menstruation haben, wenn nur der Uterus noch gesund ist. Auch das pathologisch-anatomische Bild, welches in Fall III nur noch geringe Drüsenreste im Stroma, im Fall V eine vollkommene Umwandlung der Schleimhaut in Granulationsgewebe zeigte, stimmt so mit dem klinischen Befund Amenorhoe überein, während in Fall II die Regelmässigkeit der Menstruation in der geringen tuberculösen Veränderung der Schleimhaut ihre Erklärung findet.

Vielleicht dürfen wir auch im Fall IV mit dem mehr entzündlichen Charakter (zahlreiche Bacillen — Eiterung — starke interstitielle Entzündung bei normalem Drüsenbefund — rasche Entwicklung des Processes, da vor 12 Monaten noch normale Geburt) und im Fall 6 aus der durch den Tumor hervorgerufenen Vergrösserung und Reizung (?) der menstruirenden Uterusinnenfläche die stärkeren Blutungen erklären. Ob es allerdings erlaubt sein wird, auch in zukünftigen Fällen aus diesen klinischen Symptomen

einen Schluss auf den Grad der tuberculösen Erkrankung zu machen, müssen zahlreiche genaue Vergleiche zwischen dem klinischen und pathologisch-anatomischen Bilde ergeben, wobei man sich noch stets der Wechselbeziehung bewusst sein muss, die nach den Versuchen von Strassmann (9) zwischen Ovarium und Uterus in Betreff der Menstruation besteht.

Eher schon dürfte dieser Rückschluss gestattet sein für ein weiteres Symptom, welches häufig in den Lehrbüchern angeführt wird, für den Ausfluss, der freilich in unseren 6 Fällen fehlte, und auch, so weit ich aus der Litteratur entnehmen konnte, recht selten in den Krankengeschichten erwähnt wird. Wo seiner ausdrücklich Erwähnung geschieht, Uhland (10), und auch die Veränderungen im Uterus geschildert werden, fand ich, dass es sich um Geschwüre am Muttermund und in der Schleimhaut der Cervix und des Corpus uteri handelte, sodass vielleicht hieraus dies Symptom zu erklären ist. Auf jeden Fall zeigen uns unsere Untersuchungen des Cervicalsecretes, dass in den meisten Fällen nur die Ausschabung die Diagnose stellen lassen wird.

Auch das Fehlen jeglicher Vergrösserung des Uterus darf nicht gegen die Diagnose verwerthet werden, wie Fall II, III und IV zeigen, während umgekehrt die Vergrösserungen im Fall I, V und VI bei Verdacht auf Tuberculose auch zugleich den Gedanken erwecken mussten, dass der Process hier schon vorgeschritten sei. Wir kommen hiermit zu der Frage nach den pathologisch-anatomischen Veränderungen, die die Tuberculose im Uterus macht. Wie die Erfahrung zeigt, können wir hier sowohl was die Häufigkeit, als auch was den pathologisch-anatomischen Befund betrifft, ziemlich scharf die Cervix- von der Corpustuberculose trennen. Denn, wenn wir auch nicht mehr, wie Rokitansky, an eine Immunität der Portio und Cervix gegen die Tuberculose glauben können, so muss die Seltenheit einer Cervix- und Portiotuberculose jedenfalls auffallen. So fand Spaeth (11) unter 119 Fällen von Uterustuberculose nur 6 mal die Cervix ergriffen und Geil (12) in 2 Fällen (33 und 34) das Corpus uteri — Tube — Vagina erkrankt, die Cervix aber frei von tuberculösen Veränderungen, und auch in unseren 6 Fällen konnte in keinem Falle eine Betheiligung der Portio und Cervix constatirt werden. Wir dürfen wohl nicht fehlgehen, wenn wir diese relative Immunität der Cervix und Portio aus ihrem anatomischen Verhalten erklären, indem das mächtige Epithellager der Portio, wie die starke Schleimsecretion der Cervix

einen natürlichen Schutz gegen das Eindringen und Haften der Tuberkelbacillen bildete. Dazu scheint nach den Experimenten Menge's (13), der künstlich die Cervix mit den verschiedensten Bakterien inficirte und dieselbe nach 12 Stunden schon wieder keimfrei fand, als ob die Cervix besonders befähigt sei, auf Infectionen mit starker Leukocytenauswanderung zu reagiren, die dann durch Bildung von Alexinen, wie auch im Sinne Metschnikoff's als Phagocyten ihre bacterienfeindliche Wirkung entfalten. Aber nicht nur der Unterschied in der Häufigkeit, auch der pathologisch-anatomische Befund berechtigt uns dazu, die Cervix- der Corpustuberculose gegenüber zu stellen. Mit Ausnahme unseres 6. Falles und eines Falles von Osiander (14), auf die ich später eingehen werde, fand ich, soweit mir die Litteratur zur Verfügung stand, nie tumorartige tuberculöse Neubildung des Corpus uteri erwähnt, während tumorartige tuberculöse Neubildungen der Cervix und Portio in den Fällen von Cornil (15), Fränkel (16), Kauffmann (17). Giglio (19), Vitrac (45) sogar makroskopisch zu der irrthümlichen Diagnose Carcinom und Sarkom geführt haben, während in dem Falle von Emanuel (18) ein Ulcus am Damm den Verdacht auf Tuberculose erweckte, der dann durch die mikroskopische Untersuchung auch für den apfelgrossen Tumor der Portio bestätigt wurde. Neben dieser mehr zu vegetativen Wucherungen führenden Form kann die Tuberculose an Portio und Cervix noch in der Form des flachen Geschwürs auftreten und, wie die Fälle von Spaeth (11) und Zweifel (20), wo es sich um ein vom linken Scheidengewölbe auf die Portio übergehendes Geschwür handelte, zeigen, sogar zu der falschen Diagnose Cancroid führen.

Die dritte und häufigste Form ist dann die der miliaren Tuberkel, die sowohl auf der Portiooberfläche, wie in der Cervixmucosa sich befinden und von hier aus die ganze Wand durchsetzen können. Als eine vierte Form ist dann von Schütt (21) noch der sog. bacilläre Katarrh bezeichnet worden, bei dem der Process im Oberflächenepithel und Drüsen localisirt war, die mit käsigen Massen angefüllt waren und massenhaft Bacillen enthielten.

Nicht so wechselnd im pathologisch-anatomischen Bilde, wie die Cervix- und Portiotuberculose, repräsentirt sich die Tuberculose des Corpus uteri, wobei ich absehe von der Tuberculose des peritonealen Ueberzuges mit ihren mannigfachen Folgezuständen. Meist findet wohl die erste Localisation, wie auch unsere relativ frischen Fälle (2., 3., 4.) zeigen, in der Mucosa statt, und zwar einmal in der

Form des disseminirten miliaren Tuberkels, welche geringe Tendenz zum Fortschreiten in die Tiefe zeigt, oder aber in der Form der der Endometritis tuberculosa, die zur käsigen Degeneration, zur Phthisis uterina führt (Orth). Auch flache Geschwürsbildung, wie wir sie bei der Cervixtuberculose kennen gelernt haben, ist im Corpus gefunden worden (Uhland (10), Zahn (23) u. A.).

Ob wir berechtigt sind, aus dem mikroskopischen Bilde im Fall 4, wo sich keine Tuberkel, nur zahlreiche Riesenzellen und Bacillen neben den Erscheinungen einer acuten Entzündung fanden, noch eine vierte Art der Localisation der Tuberculose im Uterus aufzustellen, oder ob wir das Bild aus dem anscheinend acuten Einsetzen und Verlauf der Tuberculose erklären können — ferner warum es in dem einen Falle beim Fortschreiten des Processes zu einer Umwandlung der ganzen Schleimhaut in Granulationsgewebe, Fall 5, im anderen zur käsigen Degeneration derselben kommt, als deren Endresultat wir dann vielleicht die Pyometra alter Frauen aufzufassen haben, oder ob es sich bei letzterem um eine secundär inficirte Hydrometra (Orth) handelt, — alle diese Fragen werden wohl erst durch genaue Vergleichung des klinischen und anatomischen Verlaufes gelöst werden; vielleicht spielen verschiedene Virulenzgrade, vielleicht Mischinfectionen eine Rolle hierbei, vielleicht aber sind es auch nur verschiedene Stadien ein und desselben Processes. Zu wirklich polypösen Wucherungen, wie sie das Endometrium so häufig bei entzündlichen Zuständen zeigt, kommt es bei der Tuberculose des Corpus uteri nicht, höchstens kam es zur Bildung Erbsen- bis Kirschkerngrosser Knötchen. Geil (12), Lebert (24), Spaeth (11), Franqué (25), Nassauer (44), die in letzteren beiden Fällen zusammen mit einem Portiocancroid sich fanden und sogar makroskopisch in dem einen Falle für Carcinommetastasen bei dem gleichzeitig bestehenden Portiocarcinom gehalten wurden. In den Fällen von Madlener (26) und Zahn (23) handelte es sich bei ersterem um nachträgliche tuberculöse Infection eines adenomatösen Polypen von einem ganz localen Käseherd im Myometrium aus, der seinerseits durch Verwachsung mit einem tuberculösen Ovarialtumor entstanden war. Bei Zahn hatte eine direkte Infection des Polypen von einem tuberculösen Geschwür des Endometriums aus stattgefunden.

Auch in unserem letzten Falle scheint es sich nicht um eine tuberculöse Neubildung der Uterusmucosa zu handeln, sondern der ganze Befund spricht mehr dafür, dass es sich um eine In-

fection von Aussen-Peritonealtuberculose handelt, die zu einer tumorartigen Bildung in der vorderen Wand geführt hat, von wo dann der Process auf das Endometrium und die hintere Wand übergegriffen hat. Ob wir es in dem Falle von Osiander (14), wo „erweichte Tuberkel (Balgtuberkel) in der Substanz des Uterus als Geburtshinderniss" geschildert werden und 9—10 eigrosse, im Centrum erweichte Geschwülste in der Uterswand und kirschkerngrosse, ins Lumen hineinragende sich fanden, nicht eher mit in der Schwangerschaft erweichten Myomen als mit wirklich tuberculösen Neubildungen zu thun haben, erscheint sehr fraglich, zumal das Peritoneum frei war und auch von den Adnexen mit Ausnahme eines Ovarialtumors nichts Pathologisches berichtet wird.

Wenn ich noch kurz auf den genaueren histologischen Befund in unseren Fällen eingehen darf, so konnte ich in keinem Falle eine Metaplasie des Epithels, wie sie Alterthum (4) schildert, finden, auch liess sich mit Sicherheit in keinem Präparat eine Umwandlung der Drüsenepithelien in epitheloide Zellen des Tuberkels, wie sie Franqué (25) und Alterthum (4) gesehen haben, constatiren.

Wenn ich mich bei der Schilderung des pathologisch-anatomischen Bildes etwas länger aufgehalten und längst Bekanntes noch einmal wiederholt habe, so geschah es, weil wir bei der Tuberkulose des Uterus vielleicht mehr, als wir bei anderen Krankheiten berechtigt sind, aus dem pathologisch-anatomischen Befund unsere Prognose zu stellen, und uns demgemäss auch in unserem operativen Vorgehen leiten zu lassen. Denn hier handelt es sich nicht, wie bei den malignen Tumoren, um eine Erkrankung, die per se die Totalexstirpation verlangt, und wir sind auf Grund einzelner Beobachtungen gewiss berechtigt, gebotenen Falls mehr conservativ zu verfahren. Allerdings soll es immer nur ein Versuch sein, der nur berechtigt ist, wenn wir den Fall fortwährend in Controlle behalten, um beim Weiterschreiten des Processes radical vorgehen zu können. So dürfte die längst verlassene Therapie der Portioamputation bei Carcinom der Portio noch Berechtigung haben bei isolirter tuberkulöser Erkrankung der Portio, wie die von Meyer (27) constatirte Heilung nach keilförmiger Excision der Portio lehrt, obgleich andere Autoren, wie Aron und Tillaud (28) vor groben, mechanischen Eingriffen an der Portio warnen, da sie darnach ein rasches Auftreten allgemeiner Tuberkulose beobachtet haben wollen.

Eine zweite, schon häufig discutirte Frage ist die: Können wir bei tuberkulöser Erkrankung der Uterusmucosa von einer Ausschabung und bez. nachfolgender Aetzung Heilung erwarten? Bei den meisten Autoren, wie Döderlein (29), Schauta (30), Pozzi (3), Fehling (31) u. A., finden wir diese Frage verneint und die Ausschabung nur als Palliativmittel, wenn der Zustand eine radicale Entfernung des Organs nicht mehr erlaubt, empfohlen. Und doch berichten Sippel (32), Walther (5), Halbertsma (6) über vollkommene Heilung durch die Ausschabung, die in dem letzteren Falle noch nach 5 Jahren constatirt wurde. Wie schwierig allerdings die Beurtheilung eines Falles sein kann, und wie vorsichtig wir sein müssen mit der Erklärung einer definitiven Heilung, zeigt unser 2. Fall. Wie leicht hätte auch uns die dritte Ausschabung verleiten können, jenen Fall als geheilt hinzustellen, und doch zeigte uns eine, wenige Monate später vorgenommene Abrasio, dass auch jetzt noch, wenn anscheinend auch in chronischer Form, der Process weiter besteht. Ob hieraus und aus dem unveränderten, blühenden Gesundheitszustand der Patientin das conservative Verfahren berechtigt war, muss die weitere Beobachtung des Falles lehren.

Ein Umstand freilich hätte uns in diesem Falle eher zu einem radicalen Vorgehen veranlassen können, das ist das Alter und die hiermit mögliche Conception der Patientin, und hiermit komme ich zu einem Punkte, der meines Erachtens bei der Prognose der Uterustuberkulose bisher zu wenig Berücksichtigung gefunden hat.

Schon Rokitansky (33) freilich beschreibt einen Fall von „acuter Tuberkulisation“ des Uterus, und seitdem haben sich diese Fälle gehäuft, in denen es im Anschluss an Abort oder normaler Geburt zu einer acuten Miliartuberkulose gekommen ist.

Wie freilich der von Rokitansky gewählte Ausdruck zeigt, werden wir die tuberculösen Veränderungen in Uterus und Placenta häufig eben auch als Theilerscheinung der Miliartuberculose, nicht als Ausgangspunkt betrachten dürfen, so in den Fällen von Lehmann (34), Schmorl und Birch-Hirschfeld (35), Jane (36), Schmorl und Kockel (37), wo es schon während der Schwangerschaft zur Miliartuberculose kam und die tuberculösen Placentarveränderungen zu geringfügig waren, um diese als Ausgangspunkt erscheinen zu lassen. Nachdem aber Thorn (46) und Casper (28) es wahrscheinlich gemacht haben, dass ein tuberculöser Uterus noch concipiren kann, indem es in Casper's Falle zur Spontan-

ruptur eines im 3. Monat schwangeren tuberculösen Uterus kam, nachdem Schmorl und Kockel (37) und Thorn (46) gezeigt haben, dass trotz käsiger Endometritis die Schwangerschaft ihr normales Ende erreichen kann, nachdem Schüll (21) „käsige, bacillenführende Herde" in einem Uterus nachwies, der das ungeborene, ausgetragene Kind noch enthielt, nachdem schliesslich Hünermann (38) der Nachweis von Tuberkelbacillen in dem Thrombus eines Uteringefässes bei der Section einer nach Abort an Sepsis und Miliartuberculose Verstorbenen gelang, wobei auch auf die günstige Gelegenheit für das Uebertreten der Tuberkelbacillen in die Blutbahn von der Placentarstelle aus hingewiesen wird, nachdem Thorn (46) in dem oben erwähnten Fall von Miliartuberculose im Anschluss an die rechtzeitige Geburt bei nach seiner Ansicht primärer Uterustuberculose in dem Thrombus der V. spermatica centrale Verkäsung und gelbweisse Knötchen nachwies, wennschon „Tuberkelbacillen nicht mit absoluter Sicherheit zu constatiren waren", — Angesichts dieser Thatsachen muss meines Erachtens die Möglichkeit zugegeben werden, dass wir in manchen Fällen von acuter Miliartuberculose nach Abort oder normaler Geburt, die nach den Beobachtungen von Frorieps (39), Rokitansky (33), Heimbs (40), Breus (41), Geil (12), Schüll (21) u. A. nicht so selten zu sein scheint, den Ausgangspunkt für die acute Ueberschwemmung des Organismus mit Tuberkelbacillen in der tuberculös erkrankten Placentarstelle zu suchen haben. (Thorn ist geneigt, die Miliartuberculose durch Zerfall des Thrombus in der V. sperm. sin. zu erklären, der seinerseits wieder durch die Tuberculose der linken Tube erklärt wird. Leider fehlt trotz des positiven Bacillenbefundes (allerdings ohne anatomische Veränderungen!) in den mit der Curette entfernten Placentartheilen eine besondere Beschreibung der Placentarstelle in situ nach der Herausnahme des Uterus, so dass wir diesen Fall nicht als Stütze für unsere Annahme verwerthen können.) Sind doch hier in selten günstiger Weise die Bedingungen erfüllt, die Weigert (42) für das Zustandekommen einer acuter Miliartuberculose fordert. Wie weit in dem Falle von Hünermann (38) durch die septische Erkrankung des Uterus eine Prädisposition für das Zustandekommen einer Miliartuberculose geschaffen wurde, ist aus dem Sectionsprotocoll nicht ersichtlich.

Vielleicht werden auch mit der genaueren Untersuchung der aus diesen Aborten und Geburten resultirenden Föten sich die Be-

weise für eine placentare Uebertragung der Tuberculose mehren, deren thatsächliches Vorkommen allerdings nach den Fällen von Schmorl und Birch-Hirschfeld (35), Lehmann (34), Schmorl und Kockel (37), Thorn (46) (Fall III), Auché und Chambrelent (43) nicht mehr bezweifelt werden kann, welch Letztere bei der Section des Kindes, allerdings 26 Tage p. p., Tuberkelknötchen und Bacillen in den Lungen, Leber, Milz und rechtem Endocard nachwiesen.

Wie für die malignen Tumoren des Uterus das Hinzutreten von Schwangerschaft eine so unheilvolle Complication bedeutet, so lässt ihr Zusammentreffen mit der Tuberculose des Uterus auch deren Prognose um so ernster erscheinen, so dass, wenn diese Annahme vielleicht durch das Thierexperiment Bestätigung findet, auch unsere Ansicht berechtigt wäre, dass die Tuberculose des Uterus nicht eine so untergeordnete klinische Bedeutung besitze, wie sie ihr vielleicht noch von mancher Seite beigelegt wird.

Literatur.

1) Hofmeier, Handbuch der Krankheiten d. weiblichen Geschlechtsorgane. 1897. S. 237.
2) Cullen, John Hopkins Hospital Reports. Bd. 4.
3) Pozzi, Traité de Gynécologie. 1893.
4) Alterthum, Tuberkulose der Tuben und des Beckenbauchfells. Beitr. zur Geb. u. Gyn. von Hegar. 1898. Heft 1.
5) Walther, Zur Kenntniss der Uterustuberkulose. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1897. Bd. VI.
6) Sitzungsberichte d. Niederl. Gesellsch. f. Geb. u. Gyn. Ref. Centralbl. f. Geb. 1898. S. 754.
7) Ojemann, Ein Fall von primärer Tubentuberkulose. Inaug.-Diss. Tübingen 1897.
8) Williams, Tuberculosis of the female generative organs. John Hopkins Hospital Reports. 1892. Vol. III. (cit. bei 7.)
9) Strassmann, Beiträge zur Lehre von der Ovulation, Menstruation und Conception. Dieses Archiv. Bd. 52.
10) Uhland, Zur Kenntniss der Genitaltuberkulose des Weibes. Inaug.-Diss. Tübingen 1886.
11) Spaeth, Ueber die Tuberkulose der weiblichen Genitalien. Inaug.-Diss. Strassburg 1885.

12) Geil, Ueber die Tuberkulose der weiblichen Geschlechtsorgane. Inaug.-Diss. Erlangen 1854.
13) Menge und Krönig, Bakteriologie des weiblichen Geschlechtscanales. Leipzig 1897. S. 187 ff.
14) Osiander, Hann. Annalen f. d. gesammte Heilkunde. Bd. V. Heft 1. 1840.
15) Cornil, Leçons sur l'anat. pathol. des métrites etc. 1889. (Cit. bei Pozzi, Traité de Gynécol. 1890. p. 807.)
16) Fränkel, Beitrag zur Lehre von der Uterustuberkulose. Jahrbuch der Hamb. Staatskrankenanstalten. Jahrg. 1893/94. Bd. 4.
17) Kauffmann, Beitrag zur Tuberkulose der Cervix uteri. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 37. H. 1. S. 139.
18) Emanuel, Beitrag zur Lehre von der Uterustuberkulose. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. 29. S. 135.
19) Jahresbericht von Frommel. 1892.
20) Centralbl. f. Gynäk. 1890.
21) Schüll, Reine bacilläre Erkrankung epithelbedeckter Flächen bei primärer Tuberkulose des Urogenitalapparates. Inaug.-Diss. Kiel 1889.
22) Orth, Pathol.-anatom. Diagnostik. 1894.
23) Zahn, Virchow's Archiv. Bd. CXV. S. 66.
24) Lebert, Ueber Tuberkulose der weiblichen Geschlechtsorgane etc. Dieses Archiv. Bd. IV. 1872.
25) v. Franqué, Zur Histogenese der Uterustuberkulose. Sitzungsberichte d. phys.-med. Gesellsch. zu Würzburg. 1894. No. 3 u. 4.
26) Madlener, Centralbl. f. Gyn. 1894. S. 529.
27) Meyer, Zur Tuberkulose der Cervix uteri. Dieses Archiv. 1894. Bd. 45. S. 564.
28) Cit. bei Mosler, Die Tuberkulose der weiblichen Genitalien. Inaug.-Diss. Breslau 1883.
29) Handbuch der Gynäkologie von Veit. 1897. Bd. 2.
30) Schauta, Lehrbuch der gesammten Gynäkologie. 1896.
31) Fehling, Lehrbuch der Frauenkrankheiten. 1893.
32) Sippel, Beitrag zur primären Genitaltuberkulose des Weibes etc. Deutsche med. Wochenschr. 1894. S. 974.
33) Rokitansky, Ein Fall von acuter Tuberculisation des Uterus etc. Allg. Wiener med. Zeitg. 1860. No. 21.
34) Lehmann, Deutsche med. Wochenschr. 1893. No. 9. Berliner klin. Wochenschr. 1894. S. 601.
35) Schmorl und Birch-Hirschfeld, Ziegler's Beiträge. Bd. IX.
36) Virchow's Archiv. Bd. 103.
37) Beiträge zur pathol. Anatomie und allgem. Pathologie. Bd. XVI.
38) Hünermann, Dieses Archiv. Bd. 43. S. 40.
39) Cit. bei Frank, Ueber Tuberkulose im Uterus. Inaug.-Diss. Tübingen 1841.
40) Heimbs, Acute Miliartuberculose des puerperalen Uterus unter den Symptomen eines Puerperalfiebers. Inaug.-Diss. Erlangen 1880.

41) Breus, Ueber acute Tuberkulose des Uterus. Wiener med. Wochenschr. 1877. S. 1064.
42) Weigert, Bemerkungen über die Entstehung der acuten Miliartuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1897. S. 760 u. 780.
43) Ref. Münch. med. Wochenschr. 1898. S. 616.
44) Inaug.-Diss. Würzburg 1894.
45) Vitrac, Tuberculose végétante du col utérin simulant le cancer. Annales de Gyn. et d'Obst. 1898. Tome I. p. 32.
46) Thorn, Zur Genitaltuberculose des Weibes und zur Frage der intrauterinen Uebertragbarkeit der Tuberkulose. Inaug.-Diss. Berlin 1894.

Aus der gynäkologischen Abtheilung des Krankenhauses der Elisabethinerinnen zu Breslau.

Ueber die Histogenese der Dermoidkystome und Teratome des Eierstocks.

Von

Cand. med. **P. Kroemer.**

(Mit 13 Abbildungen auf Tafel XVIII—XXI und 14 Abbildungen im Text.)

Keine Art von Neubildungen des Ovariums hat eine so reiche Literatur aufzuweisen, als die Dermoide und Teratome. Diese Geschwülste boten stets willkommene Gelegenheit zu casuistischen Mittheilungen, weil die Frage nach ihrer Entstehung das allgemeine Interesse beschäftigte. Es ist ganz lehrreich, die Ansichten über die Dermoidgenese und ihre Entwicklung im Laufe der Zeiten zu verfolgen.

Bekanntlich galten in der ältesten Zeit die Dermoide der Ovarien als Fälle von abnormer Schwangerschaft, und die sogenannte Teufelsschwangerschaft sollte nach Astruc (1) gerade die Jungfrauen und Wittwen treffen, „quae rationis et castitatis prae se ferunt speciem."

Erst der Befund von Dermoiden bei Mädchen mit intactem Hymen und bei Kindern in den ersten Lebensjahren bewirkte einen Einspruch gegen die ursprüngliche Ansicht.

So wendet sich Blumenbach (2) 1787 gegen den Aberglauben einer abnormen Gravidität und erklärt die teratoiden Ovarialgeschwülste als entstanden durch einen Nisus formativus. Eine klare Definition für diesen Nisus form. gab weder er, noch später sein Anhänger Baillie (3). Jedenfalls soll das Epithel des Graaf-

schen Follikels, oder der Pflüger'schen Schläuche, vom Nisus formativus getroffen, auch ohne Beischlaf etwas hervorbringen können, was eine Nachahmung der Erzeugung ist.

Sie denken sich also eine Art spontaner Zeugung infolge einer übermässigen, plastischen Kraft, „die, wie später Himly (4) sich ausdrückt, namentlich bei feurigen Weibern durch unvollkommenen Coitus oder durch Reizung der äusseren Geschlechtstheile sehr gesteigert wird".

Die erste umfassende Arbeit über die teratoiden Tumoren liefert Meckel (5) 1812. Am Schlusse seiner sorgfältigen Ausführungen stellt er die Ursache für die Entstehung der Teratome fest und hebt dabei neben den beiden Möglichkeiten einer abnormen Schwangerschaft, bez. eines aussergewöhnlichen Bildungstriebes noch eine dritte hervor, für welche nach ihm zuerst Tumiati eintrat, nämlich die einer Doppelbildung mit Inclusion des einen Foetus. Jedenfalls hatte schon früher Alberti v. Haller (6) die Tumoren durch Inclusion eines foetus in foetu erklärt, wobei die meisten Bestandtheile der eingeschlossenen Foetalanlage resorbirt werden sollen.

Klebs (7) hat später diese Theorie ausgebaut.

Indem er die Inclusion in die früheste Zeit der Entwicklung verlegt, lässt er aus der Keimblase (morula) durch mehrfache Invagination eine Polygastrula werden, so dass also eine Nebengastrula, die bald mehr, bald weniger Organkeime enthält, in die Hauptgastrula eingebettet wird und sich geschwulstartig weiter entwickelt. Die Wanderung der Nebengastrula in das Ovarium muss er unaufgeklärt lassen. Noch heute hat die Theorie der fötalen Inclusion ihre Anhänger.

So sagt Marchand (8) in seinen Missbildungen:

„Nach meinen obigen Darstellungen vermag ich einen durchgreifenden Unterschied zwischen echten, fötalen Inclusionen und den rudimentären Ovarial- und Hodenparasiten nicht anzuerkennen, glaube vielmehr einen analogen Entstehungsmodus für beide annehmen zu müssen. Wenn ich für die ersteren die Herleitung von einem befruchteten Richtungskörperchen für das Wahrscheinlichste halten muss, so glaube ich für die Entstehung der Teratome der Geschlechtsdrüsen wenn nicht dieselbe Herkunft, so doch die oben erörtete, gesonderte Entwicklung einer Furchungskugel eines späteren Theilungsstadiums oder eines früh abgeschnüten, abnormen Segmentes annehmen zu müssen. Für ganz zweifellos halte ich die congenitale, von den frühesten Entwicklungsstadien herrührende Anlage."

Das Bekannterwerden der Dermoide an den anderen Körperstellen und ihr Vergleich mit den entsprechenden Ovarialtumoren bewirkte bald eine schärfere Trennung der einfachen Cysten, die ein französischer Thierarzt Leblanc (9) 1831[1]) zum ersten Mal „Dermoidcysten" benennt, von den complicirteren Teratomen.

Der Chirurge Lebert (10) fasst dementsprechend 1852 die Dermoidcysten des ganzen Körpers (die Teratome schliesst er aus) in einer gründlichen Arbeit zusammen. Er trennt scharf die Dermoidcysten der Ovarien, für welche er die Entstehung aus dem Ei durch abnorme Gravidität als einzig mögliche Erklärung annimmt, von den Dermoiden der Haut, der Meningen, der Hoden und der Körperhöhlen. Für alle letzteren entwickelt er sein loi d'hétérotopie plastique. Nur für einen Theil der Hoden-Dermoide lässt er die fötale Inclusion gelten.

Diese so richtig hervorgehobene Eigenstellung der Ovariendermoide wurde bald wieder vergessen. Vielmehr wurde die für die Hautdermoide z. B. von Heschl (11) nachgewiesene Abschnürung vom Ektoderm auch auf die Ovarialdermoide bezogen.

So werden Remak (12) oder Verneuil (13) als die ersten citirt, welche die Theorie der Hautabschnürung auch für die Genese der Ovarialdermoide annehmen. Heschl selbst hat sich seine Ansicht über die Ovarialdermoide vorbehalten. Diese Abschnürungstheorie, die an sich allein für die Ovariendermoide nicht haltbar ist, wird gestützt durch Fränkel (14), welcher Theile der Urwirbelmasse mit zur Abschnürung kommen lässt, sowie später durch den His'schen (15) Achsenstrang.

Im Gegensatz zu diesen Forschern verlegt Waldeyer (16) wieder den Ursprung der Dermoide in das Ovarium selbst. Er erklärt in ähnlicher Weise, wie Blumenbach, die Tumoren analog den Cystadenomen durch Metaplasie der Epithelien der Pflüger'schen Schläuche und des Graaf'schen Follikels, die er „sammt und sonders als unentwickelte Keimzellen" auffasst. Flaischlen (17), der in einem Combinationskystom Uebergänge der Pflüger'schen Schläuche in dermoidale und Cystadenompartien gesehen haben will, schliesst sich Waldeyer's Theorie an, für welche Stratz (18) den bündigsten Ausdruck gefunden hat mit seiner Lehre: „Die Dermoide sind Adenome des Ovariums!"

---

1) Bei Gelegenheit der Publication einer Dermoidcyste aus dem Hirn eines Pferdes.

So stieg mit der stetig wachsenden Casuistik auch die Zahl der Theorien gerade in den letzten Jahrzehnten. Nur vereinzelte Stimmen in der deutschen, wie in der ausländischen Literatur weisen immer wieder auf das Ei als den einzig möglichen Ursprung der Ovariendermoide hin. Im Ganzen und Grossen bleiben alle Ansichten unvermittelt, weil einerseits die Dermoidfrage zu allgemein theoretisch und philosophisch behandelt wurde, andererseits bei dem Mangel an grundlegenden, anatomischen Untersuchungen Schlüsse von den Dermoiden der anderen Körperstellen auf die der Ovarien Anwendung fanden. Das Für und Wider der einzelnen Theorien zu erörtern, halte ich für unnöthig, zumal dieses schon von anderer Seite ausführlich geschehen ist. Wilms (19), Pfannenstiel (20). Mögen darum auch einzelne Ansichten für andere Körpergegenden Gültigkeit haben, — so die Ectodermabschnürung für die einfachen Hautdermoide an embryonalen Nahtstellen und Spaltbildungen, oder die fötale Inclusion für die Teratome am caudalen und cranialen Pol, sowie für einzelne Teratome der Körperhöhlen[1]), — so passt doch für die Dermoide der Ovarien keine der bisher erwähnten Theorien vollkommen.

In der neueren Zeit erst schaffte Wilms Klarheit in der Dermoidfrage durch seine hervorragenden Arbeiten: „Ueber die Dermoide und Teratome mit besonderer Berücksichtigung der Dermoide der Ovarien" 1895, sowie: „Ueber die teratoiden Geschwülste des Hodens 1896". Er trennt die

1) Die neuesten Arbeiten überzeugen uns, dass auch die Mediastinal-Dermoide und -Teratome nicht alle nur Abschnürungen vom sogenannten Mittelfelle sein können. Ekehorn's (21) Tumor, den ich eher für ein vollkommenes Teratom, als für ein Dermoid halten möchte, lässt sich nicht unter die einfachen „Dermoidcysten", deren Entstehung an diejenige der Thymus und Thyreoidea anknüpft, einreihen. Wir werden auch hier an eine fötale Inclusion denken müssen.

Ebenso sind die Dermoide des Beckenbindegewebes, die einerseits durch ihre Lage über dem Levator ani von den Sacralteratomen zu scheiden sind, andererseits auch mit den Ovarien nichts zu thun haben, zumal F. de Quervain (22) ihr Vorkommen beim Manne sicher gestellt hat, zuweilen recht complicirte Tumoren, die durch die bisher für sie geltende Annahme einer einfachen Abschnürung vom äusseren Keimblatt keine Erklärung finden (siehe F. de Quervain!). Vielleicht handelt es sich in einzelnen Fällen um Sacralteratome, die nach oben, in das Becken gedrängt, vom Levator abgeschlossen wurden.

Dermoide der männlichen und weiblichen Geschlechtsdrüse scharf von allen übrigen und weist an der Hand zahlreicher, genauer Untersuchungen nach, dass diese Geschwülste stets dreiblättrige Keimanlagen bilden, (für die Hodendermoide erbringt denselben Beweis unabhängig von Wilms auch Kockel (23)), so dass ihre Entstehung aus der Ei-, resp. Spermazelle feststeht. Er machte daher den Vorschlag, sie „rudimentäre Ovarial- resp. Hodenparasiten"[1]) zu benennen. Die unmittelbar darauf erscheinenden Arbeiten von Kappeler (24) und Merttens (25) bestätigen die complicirte Natur der Ovarialdermoide in Uebereinstimmung mit Wilms, wenngleich Kappeler und sein Lehrer Hanau mehr einer fötalen Inclusion sich zuneigen. — Pfannenstiel, der unabhängig von Wilms zu den gleichen Anschauungen gekommen war und seit Jahren mit Embryologen und Histologen in wissenschaftlichem Gedankenaustausch über die Dermoidfrage stand, ertheilte mir im Anfang vorigen Jahres den Auftrag, das von ihm gesammelte Dermoidmaterial zu untersuchen und das Ergebniss für seine „Erkrankungen des Eierstocks" (26) zu verwerthen. Schon damals in der anatomisch-histologischen Beschreibung der Dermoide und Teratome des Eierstocks konnte ich auch von unserer Seite die Bestätigung der Wilms'schen Forschungen erbringen. Wenn ich jetzt an einem nicht ausgesuchten Material, wie es sich uns gerade in den letzten Jahren ergab,[2]), den Gang und das Ergebniss unserer Untersuchungen darlegen will, so liegt mir vor allem daran, das Typische der Ovarialdermoide festzulegen und zu zeigen, wie bei aller Verschiedenheit der einzelnen Tumoren doch die wichtigen Befunde fast regelmässig wiederkehren.

Die einzelnen Tumoren wurden nach Härtung in 3 proc. Formollösung oder in Alkohol makroskopisch genau besichtigt und in

---

1) Später benannte er sie „embryoide Tumoren" und neuerdings „Embryome". Wären dies Bezeichnungen, welche die Genese der aus den Geschlechtszellen entstehenden Geschwülste scharf und klar ausdrückten, so würde ich mich nicht scheuen, sie auch anzuwenden. So aber erinnert der Ovarialparasit zu sehr an Parthenogenese, das Embryoid oder Embryom könnte ebenso gut eine fötale Inclusion sein. Die nothwendige Eigenstellung der Keimdrüsentumoren heben sie keinenfalls hervor. Ich behalte also die alten Namen „Dermoide und Teratome" bei und glaube auch mit diesen verständlich zu sein.

2) Die Sammlung mikroskopischer Präparate, welche Prof. Pfannenstiel seit Jahren anlegte, ist in dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

einzelne Stücke zerlegt. Die Untersuchung dieser Stückchen geschah natürlich durch fortlaufende Serienschnitte. Alles Weitere soll bei der speciellen Beschreibung Erwähnung finden.

Ich habe mich bemüht, jeden Fall mit gleicher Sorgfalt in allen Einzelheiten darzustellen, obwohl ich fürchten muss, dass eine derartige Schilderung einigermaassen ermüdend wirken wird. Doch ist gerade in dieser Frage die grösstmöglichste Gründlichkeit erste Bedingung, wenn anders meine Arbeit nicht nur unsere subjective Meinung klarlegen, sondern auch objectiv überzeugen soll. Auch hoffe ich, dass die Zeichnungen zur raschen Verständigung wesentlich beitragen werden.

Eigene Untersuchungen.

Fall I. Typisches Dermoid, combinirt mit Kystoma serosum simplex.

Makroskopische Beschreibung.

Das Dermoid stammt von einer 47jährigen Frau aus der Privatpraxis Prof. Pfannenstiel's und wurde bei der abdominalen Exstirpation eines zweimannskopfgrossen Uterusmyoms mitentfernt.

Der Tumor, welcher dem rechten Ovarium entspricht, hat die Grösse einer kleinen Orange. Er ist kurzgestielt und hat dementsprechend einen Theil des Ligamentum latum mit der Tube anhängen. Letztere ist 6,5 cm lang, dünn und wenig geschlängelt; das Fimbrienende ist schön ausgebildet. Die Ovarialgeschwulst selbst hat eine glatte, gleichmässig rund gewölbte Oberfläche, die nur an einer kleinen, dem Ansatz des Ligam. ovariopelv. benachbarten Stelle etwas abgeflacht und eingedrückt erscheint. Hier ist die Consistenz derb, während man in dem grösseren, gegenüberliegenden Theil deutlich Fluctuation nachweisen kann.

Nach Härtung in 3proc. Formollösung wird die cystische Geschwulst durch einen Querschnitt senkrecht zum Verlauf der Tube in zwei ziemlich gleichgrosse Theile zerlegt. Auf diesem Durchschnitt (Fig. 1) wird ersichtlich, dass das Innere der Geschwulst durch ein zartes Septum e in zwei ungleiche Räume mit verschiedenem Inhalt getheilt wird. Der grössere, obere Raum, welcher einen klaren, dünnflüssigen, gelblichen Inhalt entleert, ist mit einer glatten, weissen Membran ausgekleidet, die sich an dem Schnittrande leicht vom Wandstroma ablöst.

Der Raum unter dem Septum e erweist sich durch den erstarrten Talginhalt als Dermoidcyste. Nur vereinzelte, dunkelbraune Haare ragen aus der teigigen Masse und durchbrechen an einigen Stellen auch das zarte Septum e, so dass sie mit ihren kurzen Enden in den serösen Hohlraum d hineinragen.

Die Haare entspringen ersichtlich alle aus der Oberfläche der Zotte a, die mit einer 1 cm breiten Basis dem Boden des Hohl-

raumes c aufsitzt. Die Bedeckung der Zotte bildet eine derbe, hautähnliche Schicht, deren weissliche Oberfläche durch zahlreiche Grübchen und dazwischen prominirende, spitze Höckerchen ein eigenthümliches Aussehen gewinnt. Die Haare entspringen den feinen Grübchen, seltener den zackigen Vorsprüngen, die auch auf der Zeichnung angedeutet sind. Die $1\frac{1}{2}$ cm hohe Zotte gabelt sich nach oben zu in einen grösseren (rechts gelegenen) und einen kleineren (links gelegenen) Theil. Vom Grunde der Theilungsstelle zieht durch den Zottenleib ein nach unten sich verbreiterndes, strafferes Gewebsbündel bis zur Basis. Das Zotteninnere selbst ist ein gelbliches, weiches, fast homogen erscheinendes Gewebe, das an zartes Fettgewebe erinnert.

Figur 1.



Durchschnitt durch ein Dermoidkystom (natürliche Grösse).
a Typische Dermoidzotte mit behaarter Haut b. c Dermoidschmiere. d Seröse Cyste. e Septum.
(Siehe Pfannenstiel's Abschnitt in Veit's Handb. d. Gynäkol., Bd. III, 1.)

Nach Entfernung des Talginhaltes und Freilegung der ganzen Dermoidbildung ergiebt sich, dass der grössere Zottentheil, der ungefähr einen Durchmesser von 1 cm hat, steil gegen den Cystenboden abfällt. Mit der Basis endet auch die weissliche Oberflächenschicht. Dagegen verflacht sich der kleinere Zottentheil allmälig gegen die Peripherie der Cyste und verwächst schliesslich mit dem Septum e, das im gleichen Sinne sich nach dem Boden des Hohlraumes c herabsenkt. Das abgeflachte Ende der Zotte enthält einen 1 cm langen, ovalen, niedrigen Hohlraum, dessen Boden schmierig grau belegt ist, während die Decke von tiefschwarzem, feuchtglänzendem Pigment überzogen wird.

Die Zotte wird durch Parallelschnitte im Sinne des ersten Querschnittes in 2 mm dicke Flachstücke zerlegt, welch letztere für die mikroskopische Untersuchung in Celloidin eingebettet werden. Zur Färbung der Schnittserien wendete ich meist die van Gieson'sche Methode an, die mir überhaupt bei alten, lange in Formol gelegenen Dermoidpräparaten noch gute, scharf differenzirte Bilder gegeben hat.

Mikroskopische Untersuchung.

Die mikroskopische Untersuchung, die vom steil abfallenden Zottenende ihren Ausgang nahm, ergab anfangs nur das Bild einer mit behaarter Haut überkleideten Fettgewebszotte. Die Oberfläche der Zotten-

haut ist von einer dünnen Epidermis bedeckt, die ein regelmässiges Stratum cylindriacum und einige wenige Lagen von runden Zellen (Stratum rotundum) darüber erkennen lässt. Stratum lucidum und granulosum fehlen. Desquamirte Zellschollen lagern, in parallelen Zügen geordnet, nach dem Cystenlumen zu über der Epidermis, von dieser durch einen schmalen Spalt getrennt. Zwischen den Zellschuppen und dem Epithel finden sich natürlich noch Detritusmassen, Reste von zersplitterten und aufgefaserten Haaren, sowie vereinzelte Krystalle, die meist die typische Form der Cholestearintafeln haben. Die Dicke der Epidermis ist durchaus ungleichmässig; sie erreicht nur an wenigen Stellen grössere Tiefenausdehnung.

Noch unregelmässiger, als die Dicke der Epidermislage ist die Gestalt ihrer oberflächlichen Begrenzungslinie, was wiederum nur ein Ausdruck für die eigenthümliche Formation des Coriums ist, dessen Oberflächenrelief sich die Epidermis getreulich anpassen muss. Zahlreiche Buchten dringen von aussen in das Corium ein und bewirken so das Vorspringen unregelmässig zackiger Hörner zwischen den Vertiefungen, so dass das Ganze einem vielgestaltigen Gebirgskamm ähnlich sieht. Ein Versuch zur Bildung von Coriumpapillen ist an vereinzelten Punkten angedeutet, mehr an den vorspringenden, als an den vertieften Partien, doch sind die dazwischen eindringenden Epithelzapfen sehr schmal und kurz.

Das bindegewebige Stratum des Corium ist sehr locker, die einzelnen Gewebsbündel sind durch feine Spalten von einander getrennt und so in ihrem Verlauf gut zu verfolgen. Längsverstreichende, zur Oberfläche parallele Fasern verstricken sich mit quer- und schräggetroffenen, andere Züge verlaufen schräg von der Epidermis nach dem subcutanen Fettgewebe, oder sie umspinnen die im Corium gelegenen Gebilde. Kleinere Gefässe und Capillaren durchziehen den Hautkörper und reichen mit einzelnen Ausläufern bis unter den Epidermis.

Der bindegewebige Bestandtheil der Haut tritt bedeutend zurück hinter den mächtig entwickelten Talgdrüsen, die überhaupt der Dermoidhaut im Verein mit den Haaren ihren Charakter verleihen. Alle von einer bindegewebigen Kapsel eingeschlossenen Acini dieser Drüsen scheinen gebläht infolge von Secretstauung. Die Kerne der runden, vollsaftigen Drüsenzellen sind nur am Rande der Acini deutlich. Das Centrum der Läppchen erscheint mehr diffus blass und verschwommen, ohne deutliche Zellbegrenzung. Die kurzen Ausführungsgänge sind erweitert und mit Secret oder Dermoidbrei gefüllt; bisweilen findet man an ihrer Stelle einen runden, mit niedrigem Plattenepithel ausgekleideten Hohlraum. Uebergänge vom verschlossenen Ausführungsgange zu diesen Retentionscysten, sowie von diesen zu Comedonen und Atheromen finden sich in jedem Schnitt.

Die Perforation der Atheromknötchen nach aussen, deren Vorbereitung überall ersichtlich ist, bedingt wohl die zahlreichen Vertiefungen und das dadurch verursachte eigenthümliche Oberfächenrelief der Dermoidhaut.

Regelmässig erscheinen in der Nähe der Talgdrüsen die Haare, meist quer oder schräg getroffen, anscheinend als Drüsenanhang. Die Theca der Drüsen geht in den Haarbalg über. Manchmal umringen die Drüsenläppchen das Haar von allen Seiten, so dass man glauben könnte, das Haar käme aus den Talgdrüsen selbst. Jedoch reichen alle Haare mit langem Schaft bis in's subcutane Fettgewebe, um

dort mit typischer Haarzwiebel zu enden. Feine Lanugohärchen sind ganz spärlich am Zottenabhange vertreten.

Der Bau der Haare ist absolut normal. Mark und Rindensubstanz sind wohl differenzirt. Ausser einem diffusen, gelblichbraunen Pigmentton enthalten die Zellen der Haarrinde und des Markes körniges, braunschwarzes Pigment, die Rinde mehr als das Mark. Das Pigment häuft sich tief unten in der Haarzwiebel. Am Grunde der bindegewebigen Haarpapille fand ich zuweilen auch einige wenige, pigmenthaltige Zellen.

Glatte Muskelfasern, die sich an den Haarbalg noch unterhalb der Talgdrüsen anheften und von da schräg zur Epidermis ziehen, d. h. richtige Arrectores pilorum, habe ich nur recht spärlich gesehen, häufiger noch glatte Muskelbündel von anderem, mehr zur Oberfläche parallelen Verlauf. Zwischen den einzelnen Haar- und Talgdrüsenpacketen steigen die geschlängelten Ausfuhrgänge der Schweissdrüsen herab bis in das subcutane Fettgewebe, wo die Drüsenknäuel hart unter dem Corium liegen.

Die Grenze des Coriums gegen das subcutane Fettgewebe ist etwas gleichmässiger, regulärer, als die Oberfläche der Haut. Vereinzelte Bindegewebszüge von geringer Stärke lösen sich aus dem Hautkörper und gehen namentlich in der Nähe der Knäueldrüsen in das Stützgerüst des Fettgewebes über. Dieses Stützgerüst, aus kernarmen, parallelfaserigen Bindegewebszügen bestehend, theilt sich in feine Seitensprossen, die im Schnitt quer oder schräg getroffen sind. Blut- und Lymphgefässe, auch markhaltige Nerven erscheinen in diesen Querschnitten.

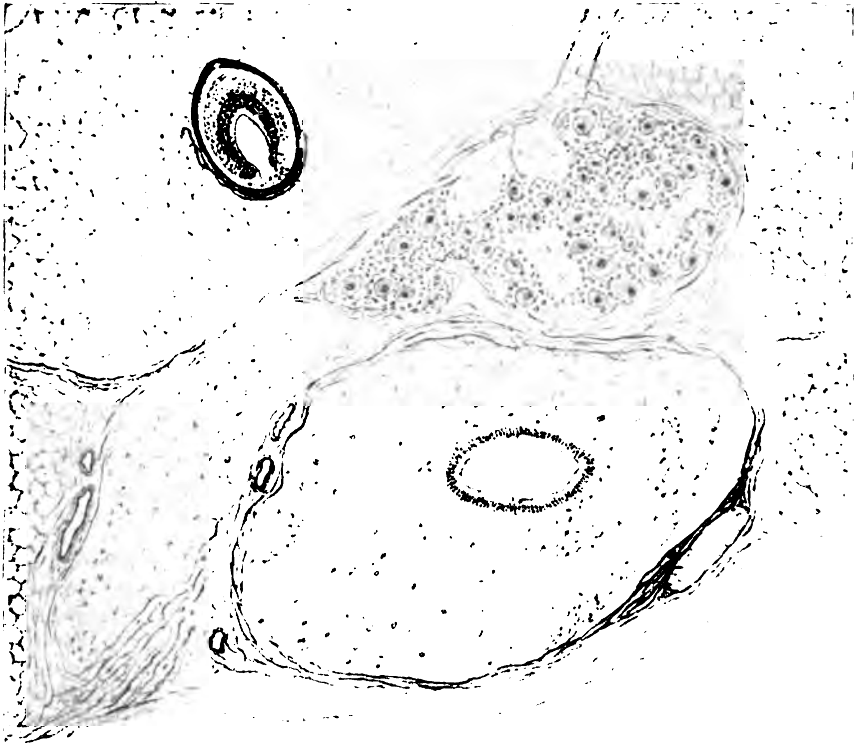
Ein stärkerer Bindegewebsbalken, der von der Theilungsstelle beider Zottenflügel nach der Zottenbasis sich erstreckt, enthält die Stämme der Gefässe und Nerven. Ein ähnlicher Gewebszug durchläuft ziemlich axial den kleinen Zottentheil, ein ebensolcher schräg die Spitze des grösseren Zottenflügels, so dass das Ende des strafffaserigen Bündels etwa unter der Theilungsstelle beider Zottenflügel liegt.

In diesem letzterwähnten Gewebsbündel erscheint im Laufe der Serie ein kleiner, ovaler Hohlraum, der von einer diffus blassgelb gefärbten Gewebssubstanz erfüllt wird. Vereinzelte Kernschaaren, die gleichsam je von einem Keimcentrum ausstrahlen, liegen darin zerstreut. Ein ziemlich central sitzendes rundliches Lumen in der Masse ist mit Epitheltrümmern übersät. In der bindegewebigen Hülle, welche die ganze Bildung einscheidet, erscheinen Querschnitte dünner Nervenstränge, sowie vereinzelte, grosse, birnförmige Zellen mit dunkelem, vollsaftigen Protoplasmaleib und grossem, rundlichen Kern, die als Ganglienzellen angesprochen werden.

So entwickelt sich allmälig ein Bild, wie es in Fig. 2 wiedergegeben ist. Die erwähnte gelbliche Masse, die sich bei starker Vergrösserung in ein äusserst feines Gliagerüst mit zahlreichen Kernen auflöst, ist die Gehirnanlage, eingeschlossen in eine strafffaserige, gefässführende Bindegewebshülle. Inmitten des Gehirns liegt der Centralkanal, der mit schönem, hohen Ependym ausgekleidet ist. Zur Bildung von Ganglienzellen ist die embryonale Gehirnmasse noch nicht differenzirt genug.

Wenig Nervenfaserzüge unterbrechen die Bindegewebshülle. Ueber dem Gehirnrohr lagert ein schön ausgebildetes Lateralganglion mit unipolaren Ganglienzellen. Vereinzelte Ganglienzellen liegen

Figur 2.



Aus einem Durchschnitt durch den dermoidalen „Zapfen“ des Dermoidkystoms (Fig. 1). Inmitten von Fettgewebe eine Haarpapille, ferner die Anlage eines Gehirns mit Centralcanal, daneben ein Ganglion mit Nervenfasern, die Ganglionzellen mit kernreicher Hülle.
(Siehe Pfannenstiel's Abschnitt in Veit's Handb. d. Gynäkol., Bd. III, 1.)

auch an der Unterseite der Gehirnanlage (auf dem gezeichneten Schnitt nicht sichtbar).

Das Medullarrohr, wenn man es so nennen darf, zieht im Bogen durch den grösseren Zottentheil, erreicht die Theilungsstelle, durchbricht dort das scheidende bindegewebige Gerüst und reicht mit einem verdickten Ende noch in den Leib des kleineren, an dieser Stelle schon stark abgeflachten Zottenflügels. Der Centralkanal, der sonst mit stets gleichbleibender, rundlichovaler Lichtung die Mitte der Gehirnanlage einnimmt, erweitert sich unter der Zottentheilungsstelle zu einer birnförmigen Ampulle, die einen kurzen Ausläufer auch in in die kleinere Zottenpartie entsendet.

Das Ende der Gehirnmasse in dem abgeflachten Zottentheil ist nicht scharf. Vielmehr bildet es hier zum Theil die Wandung des Eingangs geschilderten, flachovalen Hohlraums. Die unmittelbar an dem letzteren liegende Gehirnzone ist nekrotisch, von alten und frischen Hämorrhagien durchsetzt und infolge dessen

äusserst schlecht gefärbt. Dennoch lassen sich hier grosse, dreieckige Ganglienzellen mit langen, spitzen Ausläufern erkennen. Abgesehen von dieser zerfallenen Gehirnzone wird die Wand des Hohlraumes von einer zarten, gefässreichen Bindegewebsmembran gebildet, die an ihrer Innenseite an einer beschränkten Stelle (am Boden des Raumes) niedrige Zotten trägt. Das Epithel der letzteren ist schlecht erhalten, aber die Form spricht für unzweifelhafte Arachnoidalzotten. Der übrige Theil des Bodens und die Decke des Hohlraumes sind mit einer typischen Lamina pigmentosa retinae bekleidet, deren regelmässig sechseckige Zellen den runden, central gelegenen Kern äusserst klar hervortreten lassen.

Nervenstämme verlassen die Gehirnbildung in der Nähe des beschriebenen Ganglions und strahlen radiär in das Fettgewebe aus.

In den letzten Schnitten, welche eben noch den grösseren Zottentheil in Spuren enthalten, entfaltet sich der bindegewebige Stützbalken zu grösserer Breite und schliesst einen etwa linsengrossen Hohlraum ein, der mit niedrigem indifferenten Cylinderepithel ausgekleidet ist. An einer Stelle erhebt sich das Epithel zu ausgesprochen hoher Pallisadenform. Auch eine papilläre Zotte springt in's Lumen vor. Spärliche, glatte Muskelfasern umgeben in dünnen, concentrischen Lagen den Hohlraum.

Am Uebergange der Zotte in die Cystenwand resp. in das Septum endet die Epidermis und wird von einem niedrigen, einschichtigen cubischen Epithel ersetzt, das aber nur für eine kurze Strecke erhalten ist. Der grösste Theil der die Zotte einschliessenden Cystenwandung ist epithellos und das höchst kernarme, sklerosirte Stroma der innersten Wandschichten bedeckt mit Detritus, Haarresten und Epithelschüppchen.

An der Basis des kleineren Zottenflügels, und zwar an dessen Aussenfläche findet sich ein schmaler und wenig vertiefter Spalt, in welchem die Oberflächenepidermis sich umwandelt in eine Plattenepithelmucosa, allerdings ohne Papillenbildung. Jenseits dieses Spaltes folgt noch einmal ein äusserst schmales Stück Haut (gewöhnlich erscheint im Präparat eine einzige Talgdrüse unter der dünnen Epidermis), dann gehen Epidermis und Corium in das erwähnte dünne Septum (Fig. 1, e) über, das durch einen ungewöhnlichen Gefässreichthum ausgezeichnet und vollständig epithellos ist.

Der in Fig. 1 nach oben gelegene Raum d erweist sich als seröse Follikelcyste. Das niedrige Epithel derselben ist vollständig degenerirt und flächenhaft in Ablösung und Zerfall begriffen.

Die äussere Wand beider Cysten (c und d) bietet das gewöhnliche Bild eines Ovarialcystenbalges, nämlich concentrische Lagen aus straffem, kernarmen Bindegewebe, bald locker, bald fester gefügt. Die Gefässe liegen zahlreicher in den inneren Schichten, während die äusseren Wandpartien Reste von Ovarialparenchym enthalten (Follikel, corpora fibrosa und albicantia), namentlich in der Gegend des Geschwulststieles.

Der Tumor enthält somit Bestandtheile aller 3 Keimblätter und zwar vom

Ektoderm: „Epidermis, Hautdrüsen, Haare, ferner die Gehirnanlage, differenzirt als Medullarrohr

mit Lateralganglion. (Das Kopfende des Gehirns stösst an eine Augenbildung mit typischer Lamina pigmentosa retinae.)"

Mesoderm: „Corium, Fettgewebe mit strafffaserigem, gefässreichen Stützgerüst und glatter Muskulatur."

Entoderm: „einen cystisch dilatirten Cylinderepithelhohlraum mit Andeutung von Becherepithel und Zotten."

Fall II. Typisches Dermoidcystom mit ursprünglich vielkammeriger Cystomanlage.

Makroskopische Beschreibung.

Das Dermoid entstammt dem linken Ovarium einer 38jährigen Frau und wurde, da es in der Gravidität durch Stieltorsion Beschwerden machte, im 4. Monat der Schwangerschaft von Prof. Pfannenstiel per laparotomiam entfernt.

Die exstirpirte Geschwulst hat nahezu die Grösse eines kleinen Kindskopfes. Die Tube, die nach der Krankengeschichte mit entfernt wurde, befindet sich nicht mehr am Tumor. Jedoch ist die Ansatzstelle des Stieles noch deutlich erkennbar durch eine etwa fünfmarkstückgrosse, braunroth verfärbte Wandstelle, die im Krankenjournal auf Stieltorsion und dadurch bedingte Hämorrhagie zurückgeführt ist. An dieser verfärbten Stelle ist die Wand knochenähnlich hart und von unregelmässigem, rauhhöckerigen Relief, alle übrigen Wandpartien sind in Folge des durchscheinenden Inhaltes glänzend weiss und von teigiger Consistenz; die Fingereindrücke stehen.

Die Geschwulst wird durch einen Medianschnitt in der Längsrichtung eröffnet und erweist sich durch den Talginhalt als Dermoidkystom (Fig. 3). Der Tumor ist einkammerig. Jedoch lassen die Leisten an der Innenfläche und die zwischen diesen liegenden Nischen und Buchten noch die ursprünglich vielkammerige Anlage eines Cystadenoma pseudomucinosum (Pfannenstiel) erkennen.

In der grössten Bucht, die von ovaler Form ist und am Stielansatz sich befindet, sitzt die Dermoidbildung in Gestalt einer ziemlich niedrigen Hautzotte a, die auf einer knöchernen Grundlage ruht. Reste der geplatzten Eigenhülle des Dermoids sind an verschiedenen Stellen vorhanden, ein grösserer Membranfetzen f ist in der Zeichnung sichtbar.

Die Oberfläche der Zotte ist mit weisslicher, behaarter Epidermis bekleidet und zeigt wieder die eigenthümlichen Grübchen und Zacken der Dermoidhaut. Von der Zotte aus überzieht die Haut mit ihrer weisslichen Epidermis noch einen Theil der Knochenoberfläche (hier ist sie haarlos) und bildet an der Basis des Knochens einen breit gestielten, erbsengrossen warzigen Vorsprung, der von einem dünnen, fingerförmigen Fortsatz e überragt wird. Man erkennt in der Zeichnung den Gegensatz der glatten, etwas dunkleren Knochenfläche von der hellen, fein nivellirten Epidermiszone.

Die Zotte sitzt mit einer 1 cm breiten Basis dem Knochen auf, erhebt sich dann allmälig breiter werdend und zu einem scharfen Rande sich abflachend, schräg in das Lumen der Cyste, so dass sie also auf dem Durchschnitt die Gestalt eines mit der stumpfen Basis schräg angewachsenen Keiles hat. Die Behaarung beschränkt sich absolut auf die Zotte.

Der Knochen, soweit ihn die Zotte erkennen lässt, hat eine eigenthümliche Form. Er umgiebt bogenförmig den Hautzapfen und endet mit einer flachen, dünnen Lamelle g an der Wand der Cyste. Bei c und c_1 ragen aus seiner Oberfläche zwei kegelförmige Höcker hervor, die auf den ersten Blick als geschlossene Zahnsäckchen in Anspruch genommen werden. An zwei Stellen (d und d_1) durchbrechen nackte, spitzige Knochenstücke die dünne Weichtheilbekleidung des Knochens.

Zwischen dem einen, frei hervorragenden Splitter d und der dünnen Lamelle g gelangt man in eine unter den Knochen und die Hautzotte sich hineinziehende Bucht h, deren glatte, schleimhautähnliche Oberfläche in der Tiefe eine braunrothe Farbe annimmt. Beim Betasten mit dem Finger merkt man, dass diese hämorrhagisch infiltrirte Partie verkalkt ist. Die Verkalkung hat auch den in der Zeichnung nach rechts gelegenen Cystenboden (bei i) zu einer knochenharten Masse umgestaltet.

Die Eigenhülle des Dermoids ist, soweit sie erhalten ist, zu einer derb infiltrirten, dunkelbraunen Membran geworden.

Die übrige Cystenwand, die nur an den Leisten eine Dicke von 2—3 mm erreicht, ist sehr dünn, innen von glatter, sehnig glänzender Oberfläche, ohne Auflagerung, ohne Verfärbung.

Da die secundären Veränderungen des Tumors (hämorrhagische Infiltration und Verkalkung) infolge der Stieltorsion eine genaue mikroskopische Untersuchung sehr erschweren, werden die noch gut erhaltenen Theile der Dermoidanlage von dem Knochen abpräparirt und letzterer wird zur Maceration bestimmt.

Der Knochen, der durch die in ihm eingeschlossenen Zähne als Kieferanlage angesehen werden muss, kann seiner Form nach weder als Unter- noch als Oberkiefer angesprochen werden. Er bildet einen winklig geknickten Bogen mit verdickten Enden und etwas verschmälertem Scheitel; der Grad der Knickung würde etwa der des Unterkiefers entsprechen. (Auf der Innenfläche des Winkels sass die behaarte Zotte auf.)

Einen besonderen Kieferkörper und Processus alveolaris kann man nicht absondern. Nur ein kleines, den Winkelscheitel einnehmendes Mittelstück zeigt Substantia compacta und spongiosa mit gelbrothen Markräumen. Doch ist auch dieses Stück noch denkbar flach. Nach beiden Enden blättert es sich in dünne Knochenlamellen auf, in welche die zahlreichen Zähne eingelagert sind.

Eine bestimmte Anordnung der Zähne ist nicht vorhanden. Sie haben gewissermaassen den ganzen Knochen durchwuchert und auseinandergetrieben. Die einen sitzen an der Oberseite des Knochens und prominiren in geschlossenen Zahnsäckchen (c c_1), die anderen sind in die Knochenunterfläche eingebettet und sehen mit ihrer Krone nach dem Hohlraum h, also nach der entgegengesetzten Richtung wie die ersteren. Beide Zahnreihen werden auseinandergedrängt durch rein central gelegene Zähne.

Die Form der Zähne ist ebenso unregelmässig als ihre Anordnung. Die beiden Zahnsäckchen c und c, enthalten einen Eckzahn und einen Molaren. Beide Zähne sind stark gegeneinander geneigt, weil ihre Wurzeln gehoben werden von 3 darunter sitzenden Zahnanlagen mit Kronen, die am ehesten einem Molaren entsprechen, die aber einer einfachen, breit geöffneten Wurzel angehören. Analoge Bildungen ragen aus der Unterfläche des Knochens. Eine etwa 1 cm lange und $^1/_2$ cm breite Zahnkrone ohne Wurzel, die allem Anschein nach einen Zwillingszahn repräsentirt, trennt von dem Hauptknochen noch eine dünne Knochenlamelle ab, deren spitzer Fortsatz bei d, sichtbar wird. Unter diesem Knochenausläufer, der ebenfalls von unbestimmter Form ist, lagert ein Schneidezahn mit gebogener Wurzel, der jedoch nicht mehr im Knochen, sondern nur an der Cystenwand haftet.

Mikroskopische Untersuchung.

Die mikroskopische Untersuchung musste wegen der durch Stieltorsion bedingten degenerativen Veränderungen unvollkommen bleiben, lieferte aber dennoch das erwartete Resultat.

Die Zotte a (Fig. 3) zeigt uns den bekannten Ueberzug mit behaarter Haut. Die dünne Epidermis, aus Stratum cylindriacum und Stratum rotundum bestehend, bekleidet die eigenthümlichen Zacken und Buchten des Coriums. Die Talgdrüsen prävaliren, die Knäueldrüsen sind nur spärlich vorhanden. Neben vereinzelten Lanugohaaren ziehen kräftige, mit dunkelbraunem Pigment ausgestattete Haare in's subcutane Fettgewebe. Die ganze Haut mit ihren Gebilden ist nur schwer färbbar. Die Haare zerfasern und zersplittern, das Ganze macht den Eindruck einer schlechten Ernährung.

Das subcutane Fettgewebe ist hier nicht so reichlich ausgebildet wie in Fall 1 und enthält in einem Stützgerüst aus fibrillärem Bindegewebe Gefässe und Nerven. Den Abschluss gegen die Zapfenbasis bildet das Periost des Knochens.

In diesem Periost lagern an einzelnen Stellen neben Spuren alten Pigmentes, den Resten früherer Blutungen, frisch ergossene Blutmassen. Zwischen den längs verstreichenden Faserzügen des Periosts finden sich Reihen von schön gefärbten, rundlichen Zellen mit grossem Kern.

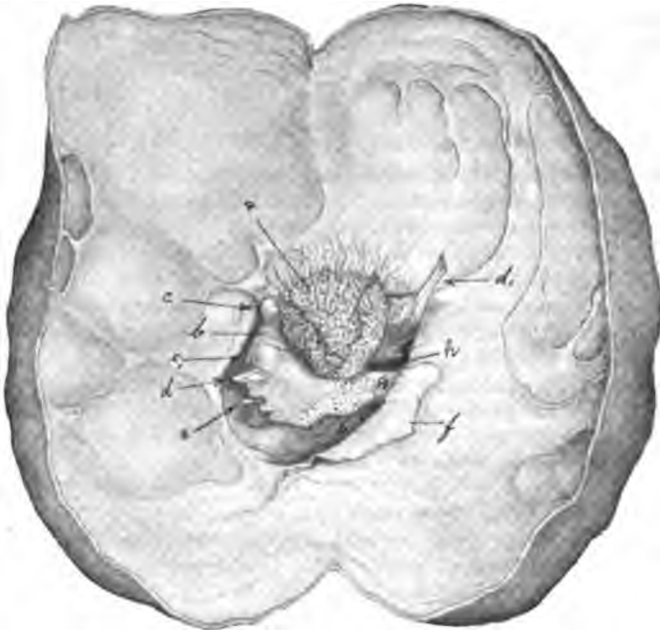
Der basale, etwas dickere Zottentheil enthält im Innern einen Hohlraum, der gegen das umliegende Fettgewebe abgegrenzt wird durch eine wellige Membran aus straffem, kernarmen parallelfaserigen Bindegewebe. Zwischen den Faserbündeln dieser Membran sind typische Choroidealpigmentzellen zu sehen, deren dunkelschwarzbrauner Zellleib lange, feine Ausläufer entsendet. An der Decke des Hohlraums theilt sich die Membran in zwei Blätter, zwischen denen grosse Pigmentepithelzellen lagern. Die grossen rundlich ovalen oder polygonalen Zellkörper haben einen bläschenförmigen Kern, der constant die Mitte der Zelle einnimmt. Die beiden Lamellen der bindegewebigen Membran sind besonders reich mit Choriodealpigmentzellen durchsetzt.

Der Hohlraum selbst ist gefüllt mit klumpig zusammengeballten Detritusmassen, Zelltrümmern und Blutcoagula, zwischen denen kleine runde oder grössere zusammengesetzte Corpora amyloidea aufleuchten.

Die oft bizarre Form der letzteren erweckt unwillkürlich den Eindruck, als entständen sie aus erstarrenden, confluirenden Myelintropfen. Besonders dicht liegen die Körperchen an den Bindegewebshüllen, die an der Zottenbasis in die obersten Periostschichten übergehen.

Von der Wand des Hohlraumes h, welcher zwischen Knochen, Zotte und Cystenwand sich hineinerstreckt, wurde bei der Präparation des Knochens nur ein kleines Stückchen erhalten, welches sich an die

Figur 3.



Dermoidkystom ($^3/_4$ natürlicher Grösse).
(Aufgeschnitten und auseinandergeklappt.)
In der Mitte das eigentliche Dermoid, die übrige Wand dem Kystadenom entsprechend, dessen ursprünglich multiple Anlage noch durch die Leisten und Buchten kenntlich gemacht sind.
a Behaarte Zotte. b Kieferanlage. Bei c prominirende Zahnsäckchen. Bei d hervorragende Knochenstücke. e Fingerähnlicher Hautfortsatz. f Rest der geplatzten Eigenhülle des Dermoids. g Lamellöses Ende des Kieferknochens. h Schmale Bucht, die sich unter die Zotte erstreckt.
(Siehe Pfannenstiel's Abschnitt in Veit's Handb. d. Gynäkol., Bd. III, 1.)

behaarte Haut der Zotte a anschliesst. Dasselbe ist in seinem oberen Theil mit Epidermis bekleidet und enthält zahlreiche Knäuel- oder Talgdrüsen ohne Haare. Weiter unten ist die obere Schicht mit dem Epithel verloren gegangen (wahrscheinlich bei der Präparation). Jedoch lagert in der Tiefe ein grosses winklig gebogenes Stück hyalinen Knorpelgewebes, welches auf beiden Seiten von zusammengesetzten, acinösen Schleimdrüsen eingefasst wird, wie sie etwa in der Trachealschleimhaut oder im Cavum pharyngonasale

sich finden. Ueber diesem Knorpelstück sind alle Hautgebilde geschwunden.

Die Eigenhülle des Dermoids f (Fig. 3) lässt nur schwer eine Structur erkennen, weil ihre Gewebsbündel durch frische und alte Blutmassen auseinandergedrängt sind. Jedoch erkennt man noch im Innern central verlaufende, stark gefüllte Gefässe.

Die Geschwulst enthält somit Bestandtheile aller drei Keimblätter und zwar vom

Ektoderm: „Epidermis, Haare und Hautdrüsen, Zähne, sowie die degenerirte Gehirnanlage mit Pigmentepithel und Chorioidealpigmentzellen."

Mesoderm: „Corium, Fettgewebe mit gefässführendem Bindegewebsgerüst, hyalinen Knorpel und Knochen."

Entoderm: „das zum Theil zerstört ist, als Rest noch zusammengesetzt acinöse Schleimdrüsen."

Fall III. Cystadenoma pseudomucinosum (Pfannenstiel) combinirt mit einem Dermoid.

Makroskopische Beschreibung.

Der Tumor stammt aus der Privatpraxis Prof. Pfannenstiel's von einer 30jährigen Frau, die einige Zeit vor der Operation ein Stärkerwerden ihres Leibes beobachtet hatte. Da die Diagnose auf linksseitigen Ovarialtumor von bedeutender Grösse gestellt wurde, und die Patientin im 2. Monat gravid war, wurde die sofortige Operation vorgenommen. Diese ergab in Bestätigung der Diagnose an Stelle des linken Ovariums einen mannskopfgrossen, fluctuirenden Tumor, welcher leicht mit der zugehörigen Tube abgetragen wurde.

Die Geschwulst ist nahezu mannskopfgross, im Allgemeinen von kugliger Form mit glatter, grobknolliger Oberfläche. In dem ziemlich langen Stiel des Tumors verstreicht die dünne, 8 cm lange Tube, in ihrem mittleren Theile stark geschlängelt. In der Nähe des Fimbrienendes sitzt der Geschwulst ein länglich ovaler, taubeneigrosser Knoten auf, der nach seiner gerunzelten, glänzendweissen Oberfläche und seiner derben Consistenz als Ovarialrest angesprochen wird. Alle übrigen Tumortheile fluctuiren.

Beim Anschneiden der Geschwulst eröffnet sich ein complicirtes System kleinerer und grösserer Cysten, die einen trübgelben, fadenziehenden, mit Haaren und weissen Talgklümpchen vermengten Inhalt entleeren. Aus einem an der äusseren Wand sich hinziehenden Spaltraum dringt Dermoidtalg und ein Büschel schwarzer Haare hervor. In den tiefer gelegenen Hohlräumen mehrt sich der beigemischte Talg, der bald in kleinen Stückchen ge-

ronnen in einer dicken, grünlichen Pseudomucingallerte schwimmt, bald mehr diffus den flüssigen Inhalt durchdringt und trübt.

Der langgestreckte, schmale Spalt, aus welchem der Haarzopf hervorschaut, ist nur mit Dermoidschmiere gefüllt. Beim Verfolgen dieses Zopfes, der sich in mancherlei Windungen an der Hauptwand entlang durch das Cystensystem schlängelt, gelangt man schliesslich in einen an der Basis gerade über dem Ovarialpol gelegenen Raum, der mit derben Talg- und Haarmassen gefüllt sich gegen das übrige Cystadenom durch ein complicirt gebautes Septum abscheidet.

Auf diesem Septum sitzt, nach dem Ovarialpol gerichtet, die Dermoidbildung in Gestalt eines halbkugeligen Zapfens, von welchem der braunschwarze Haarzopf entspringt. Letzterer schlägt, anfangs nach unten gewendet, am Boden des kaum 6 cm hohen Raumes die bekannte, veränderte Richtung nach oben ein. Dort, wo er den Boden trifft, ist derselbe mit rauhen Auflagerungen von rostbrauner Farbe bedeckt. In diesen Wandgranulationen stecken auch reichlich Haare. Aber sie sind kurz, dick, manchmal mit beiden Enden eingepflanzt und ohne Ordnung und Richtung durcheinander geworfen.

Der halbkugelige Zapfen, der mit weisslicher, behaarter Epidermis überzogen ist, wird an einer Seite umgeben von einer ihn im Halbkreis umziehenden Leiste, die auf ihrer dem Zapfen abgekehrten, unbehaarten Fläche mehrere kugelige Prominenzen trägt. Drei dieser Höcker sind solide und erweisen sich auf dem Durchschnitt als Zahnsäckchen mit Inhalt. Die vierte Erhebung, die ein wenig abgesondert von den Zahnsäckchen steht, wird von einer breit aufsitzenden, kirschgrossen Cyste gebildet, deren dünnflüssiger, grünlicher Inhalt durch die Hülle schimmert. Ihre glatte Innenfläche ist an der Basis von einem kreisrunden, tiefschwarzen, feuchtglänzenden Pigmentfleck eingenommen. Das Pigment liegt tiefer im Gewebe; denn ein vorsichtiger Versuch, ein Abstrichpräparat davon zu machen, misslingt.

Die in den Zahnsäckchen eingeschlossenen Zähne, welche fest in Knochenalveolen stecken, werden nach ihrer Extraction als Schneidezähne von der Form der ersten Kinderzähne erkannt. — Etwa 1 cm unterhalb der Zahnsäckchen geht auf der Seite der Kieferleiste der Zapfen in das Septum über.

Die Haut, welche die charakteristischen Zacken und die breiten Ausfuhrgänge der Talgdrüsen zwischen diesen, sowie die Haare erkennen lässt, bekleidet ausser dem Zapfen nur die Bucht zwischen Zapfen und Leiste. Der Rücken der letzteren und die dem Zapfen abgekehrte Kieferfläche sind glatt, haarlos, bläulich weiss.

Das Gewebe unterhalb des Kiefers bis zum Septum ist ebenfalls glatt, aber dunkler, mehr grauroth gefärbt. Unterhalb der Leiste, in der Gegend zwischen der Pigmentblase und dem zunächststehenden Zahnsäckchen, führt ein schlauchförmiger Gang mit ziemlich 0,5 cm breitem Eingang in die Tiefe des Zapfens.

Auf der dem Kiefer entgegengesetzten Seite geht das Septum schon höher oben von dem Zapfen ab und schlägt sich an ihm noch ein Stückchen hinauf. Es hat hier den Anschein, als schlüpfte das Dermoid aus seiner ihm zu klein gewordenen Hülle heraus. Ueberhaupt ist die Form dieses Septums sehr complicirt. Die zahlreichen Cystenräume des Cystadenoma pseudomucinosum, die auf der Oberseite andrängen, der wachsende Dermoidzapfen von unten haben es bald gehoben, bald gesenkt und in mehrere Blätter zerlegt.

Es liegt noch ein Theil des Zapfens über resp. in dem Septum, da von letzterem aus ein zarter, feiner Ueberzug die nach oben (vom Ovarialpol aus betrachtet) gelegene Zapfenbasis überkleidet. Diese Basis ist gegen den übrigen Zapfen seitlich verschoben und liegt mehr hinter und über dem in den Zapfen ziehenden Kanal. Sie ist gleichmässig rund gewölbt, von der Grösse einer halben Wallnuss und besteht aus grauröthlichem, markähnlichen Gewebe, das an einer beschränkten Stelle schmale Gyri durch seichte Furchen getrennt erkennen lässt. Da die bindegewebige Hülle noch feine Septen in die Sulci sendet, so sieht das Ganze einer fötalen Hirnpartie sehr ähnlich.

Auf einem Durchschnitt durch den Zapfen, der wegen des Kieferknochens mit Hülfe der Säge vorgenommen wird, ergiebt sich, dass das Innere der behaarten, halbkugeligen Vorragung vollständig von gelbem, weichen Fettgewebe erfüllt ist. Stärkere und feinere Bindegewebszüge bewirken eine gewisse Felderung des weichen, vorquellenden Fettgewebes. Nach der Basis convergiren alle diese Septen und gehen in die Kapsel eines vom Fettgewebe bedeckten Knochens über, der sich unter diesem entlang zieht und durch seine verbreiterte Kapsel alle weiteren basalen Gewebe abschliesst. Der Knochen, der leicht aus seiner Hülle extrahirt wird, und seine Kapsel haben eine eigenthümlich rothbraune Farbe. Die Gestalt des 3 cm langen, 1—2 cm breiten und 3—4 mm dicken Knochens gleicht einem unregelmässig langgezogenen Fünfeck. Einzelne feine, spitze Zacken ragen an seiner Oberfläche hervor.

In der Höhe dieses Knochens springt aussen am Zapfen die Kieferleiste vor mit dreieckigem Knochenquerschnitt, in welchem ein typischer Scheidezahn steckt. In den tieferen Zapfentheilen begleiten bläuliche Knorpelinseln den Gang, der bis in die Nähe der markigen Hirnmasse reicht.

Zur Präparation des Zapfens für die mikroskopische Untersuchung wird die Kieferleiste abgetrennt und in Phloroglucin entkalkt. Darauf wird Zapfen und Kiefer durch fortlaufende, parallele Querschnitte in Flachstücke zerlegt. Wegen der ziemlich bedeutenden Grössenverhältnisse werden die Flachstücke nicht im Ganzen, sondern in einzelnen Theilstückchen in Celloidin eingebettet. Die Theilzerlegung richtet sich nach der Consistenz der Gewebe, um möglichst Gewebe von gleicher Consistenz in einem Stück zu lassen.

Ausser dem Zapfen gelangen zur Untersuchung der Ovarialrest, die Wandung des die Dermoidanlage bergenden Raumes, vor allem die rostbraun verfärbten, rauhen Stellen, das Septum und das Cystensystem darüber.

Mikroskopische Untersuchung.

Wie schon makroskopisch ersichtlich, ist der halbkugelige Zapfen von einer schön ausgebildeten Haut bedeckt. Unter der dünnen Epidermis, welche die vielgestaltigen Coriumzacken überzieht, liegt der Hautkörper mit seinen Gebilden. In seltener Regelmässigkeit folgen Talgdrüsen, Haare und Knäueldrüsen aufeinander. Die dunkel pigmentirten Haare haben ihre Zwiebel tief im subcutanen Fettgewebe.

Ganz besonders schön ist die glatte Musculatur der Haut entwickelt. Glatte Muskelfasern umziehen die Talg- und Knäueldrüsen,

stärkere Bündel verstreichen zwischen den Drüsen und inseriren zum Theil an den Haarscheiden. Auch Arrectores pilorum von typischem, schrägen Verlauf sind nicht selten sichtbar. Comedonen und Atherome sind spärlich.

Dagegen zeigen die an der Grenze von Corium und subcutanem Fettgewebe liegenden Knäueldrüsen eine eigenthümliche Modification. Es ist klar, dass auch die Knäueldrüsen durch die allgemeine Sekretstauung Veränderungen erfahren werden. So erscheinen denn manchmal die Epithelien der Knäuel vom Sekret geschwellt, hochcylindrisch, so dass das Lumen des einzelnen Röhrenquerschnitts fast verschwindet. An anderen Stellen sind die Epithelien zerfallen, das Lumen ist erfüllt von Kernen und Zellfragmenten, dagegen erscheinen zwischen der feinen Propria und dem abgelösten Epithel schräg verlaufende, glatte Muskelfasern, auf welche besonders Wilms aufmerksam macht. Wenn der Porus secretorius der Drüse verschlossen ist, ist der Ausführgang ampullenförmig erweitert, sein niedriges Epithel kaum noch kubisch zu nennen, und an Stelle des Drüsenknäuels lagern dicht gedrängte Retentionscysten, deren Sekret, klumpig geronnen und von der Wand retrahirt, frei im Lumen der Hohlräume liegt.

Mitunter sieht man in einem Schnitt nebeneinander alle Stadien desselben Processes, nämlich hydropische Epithelschwellung, Epithelzerfall mit Muskelhypertrophie (Wilms) und Retentionscystenbildung. Die Retentionscysten können eine beträchtliche Grösse erreichen, so dass man erst durch ihre Lage und die nie fehlenden Uebergangsbilder in ihrer Nachbarschaft ihre Bedeutung erkennt.

(Uebersichtsbild der Haut Taf. XVIII, Fig. 1.)

Das subcutane Fettgewebe ist in dickem Polster vorhanden; es reicht basal bis zur Kapsel des bereits entfernten, fünfeckigen Knochens. Ein starkes, durch die Mitte des Fettgewebes ziehendes, bindegewebiges Septum birgt Nerven und Gefässstämme, deren Aeste überall im Fettgewebe zerstreut sind.

Das Mittelseptum führt zur Kapsel des glatten Knochens, der bei der Untersuchung als bindegewebiger Natur sich herausstellt. Markräume enthält er nicht. Das Periost ist dünn und zart und von feinen Gefässspalten ohne Tunica media durchzogen. Eine Osteoblastenschicht konnte ich nicht finden. Die äussere Knochenkapsel wird von mehreren sich kreuzenden Lagen kernarmen Bindegewebes gebildet, zwischen denen vereinzelte glatte und quergestreifte Muskelfasern verstreichen. Auch sonst sind in der Umgebung des Knochens im nahen Fettgewebe glatte Muskelfasern, sowie ein grösseres Gefäss mit mächtigem, markhaltigen Nervenstamm sichtbar. Doch kehren wir zunächst zur Oberfläche zurück!

Schon oben wurde die glatte, haarlose Oberfläche des Kiefers gegenüber der behaarten, unebenen Zapfenhaut hervorgehoben. Im Grunde der Furche zwischen Kieferleiste und Zapfen geht die dünne Epidermis plötzlich und unvermittelt in eine schön ausgebildete, dicke Plattenepithelschleimhaut über. Im Gegensatz zu dem bekannten Aussehen der Epidermis ist die Oberfläche der Schleimhaut glatt und eben, die Zellen sind regelmässiger angeordnet, das Epithellager ruht auf kräftigen Bindegewebspapillen. Drüsen und Haare sind ganz geschwunden. Dagegen mehren sich die glatten Muskelfasern in den

submucösen Geweben. Auch vereinzelte Bündel quergestreifter Muskelfasern sind darunter.

Das spärliche, submucöse Fettgewebe bedeckt die in geschlossenen Zahnsäckchen steckenden Zähne, die mit ihrer Wurzel in die Alveolen des Kieferknochens eingebettet sind. Der Bau der Zähne ist absolut normal. Ueber dem von feinen Zahncanälchen durchzogenen Zahnbein, das infolgedessen fein radiär gestreift erscheint, liegt eine dicke Schmelzschicht. Die einzelnen Schmelzprismen werden bei starker Vergrösserung meist als rhombische Querschnitte sichtbar. Nach der Schmelzpulpa zu wird ihre Zeichnung undeutlich, weil ein fester gefügtes Schmelzoberhäutchen die Oberfläche deckt. Die Schmelzschicht fügt sich durch Zacken, welchen Vertiefungen des Zahnbeins entsprechen, dem letzteren fest an. Nach der Pulpaseite dagegen wird das Zahnbein begrenzt durch eine äusserst regelmässige Cylinderzelllage, deren Ausläufer in der obersten Pulpaschicht als feines, sich vielfach theilendes und verstrickendes Fasersystem kenntlich sind. Das lockere, kernreiche Gewebe der Pulpa ist mit Nerven und Gefässen versorgt. Spärliche Reste der Schmelzpulpa befinden sich zwischen den mangelhaft erhaltenen, äusseren und inneren Schmelzmembranen.

Die ganze Zahnanlage ist eingeschlossen in das Zahnsäckchen, dessen straffe, bindegewebige Lagen zugleich zum Periost für die Knochenbälkchen der Kieferalveole werden. Diese Knochenbälkchen sind von feinen Ernährungscanälen durchzogen. Eine kräftige Lage von Osteoblasten an der Peripherie der Knochensubstanz beweist ihre Wachsthumsfähigkeit.

(Die Verhältnisse des Kieferzahnwalles siehe auf Taf. XVIII, Fig. 2.)

Beim Verfolgen der Knochenbälkchen der Alveole kommt man auf den Körper des Kieferknochens, der einen dreieckigen Querschnitt hat, lamelläre Schichtung zeigt und in seinem Innern zahlreiche Markräume mit gewöhnlichem, gelbem Markinhalt einschliesst. Feine Knochencanälchen verbinden die einzelnen Markräume. Auch die Wand der Lacunen im Knochen ist mit Osteoblasten besetzt. Der Knochen reicht in der Kieferleiste bis in die Gegend des letzten, prominirenden Zahnsäckchens und sendet nur einen dünnen Ausläufer bis in die Nähe der Pigmentblase.

Die Anordnung der Zähne ist unregelmässig. Sie sind mit den Kronen gegeneinander geneigt und aneinander verschoben, so dass die einen vor, resp. hinter den anderen stehen. Die Form entspricht der von Kinderschneidezähnen. Ein fertiger, in der Tiefe sitzender Schneidezahn trägt den Rest seines Milchzahnes als Aufsatz. Der Druck des secundären Zahnes bewirkte die Resorption des Milchzahnes. Dagegen sind die wurzellosen oder sonst defecten Dermoidzähne, an denen auch kein Zeichen von Caries zu beobachten ist, zu erklären durch gegenseitige Behinderung in der Entwickelung bei zu dichtem Stand der Zahnkeime. (Vergleiche auch den Fall I.)

In der Nähe eines grösseren Zahnes zieht sich ein welliges Band von Plattenepithelien durch das Gewebe, vielleicht ein Rest des ursprünglichen Schmelzorgans.

Direct oberhalb des erwähnten kurzen Ganges, der in die Zapfenbasis hineindringt, geht das Plattenepithel der Oberfläche mit scharfer

Grenze in ein geschichtetes Cylinderepithel über, dessen oberste Zelllage zum Theil noch schön erhaltene Flimmern trägt. Mit dem Oberflächenepithel ändern sich auch die zugehörigen Drüsen in der Tiefe. Dieselben bestehen jetzt aus zusammengesetzten acinösen Schleimdrüsen, wie sie der Respirationstractus aufweist. Das Lumen der Acini ist nicht zu erkennen wegen der hochgradigen Schwellung der mit blassem Schleimsecret überfüllten Drüsenzellen. Die Kerne sitzen platt gedrückt am Boden der Zellen.

An einigen Stellen häufen sich in der Schleimhaut dicht unter dem Epithel die Rundzellen zu einem knötchenförmigen, aber wenig abgegrenzten Herde. Von richtigen Lymphfollikeln fand ich nur einen einzigen ziemlich tief in der Schleimhaut.

Die Form des Respirationstractus — denn mit diesem haben wir es hier unzweifelhaft zu thun — ist keineswegs so einfach und einheitlich, wie es auf den ersten Blick schien. Die Flimmerepithelschleimhaut bekleidet noch den untersten Theil des Kieferknochens. In dieser Gegend ist das Flimmerepithel deutlich aus zwei Schichten bestehend. Auf einer basalen Lage kleiner, ovaler Kerne erheben sich hohe Cylinderzellen mit stäbchenförmigen Kernen und Flimmersaum. Die Schleimdrüsen bilden mächtige Lager etwa wie im Nasenrachenraum (Hinterfläche der Uvula z. B.). Das Epithel selbst erhebt sich in wulstigen, sich verzweigenden Falten, zwischen denen tiefe Buchten entstehen. Kleine Stückchen hyalinen Knorpelgewebes von ovalem oder mehr rundem Querschnitt lagern zwischen und unter den Drüsen.

Unterhalb des Kieferknochens springt aus der Mucosa ein hammerkopfähnlicher Fortsatz vor, der im Innern ein längliches Knorpelstück, umgeben von Schleimdrüsen, enthält und an einer beschränkten Fläche mit einer dicken Plattenepithellage bedeckt ist. Es geht also das Flimmerepithel für eine kurze Strecke weit in geschichtetes Plattenepithel über, ein Verhältniss, das wir normaler Weise vom wahren Stimmband aus kennen.

Die Knorpelstückchen werden unterhalb dieses Fortsatzes grösser, lang gestreckt oder winklig gebogen. Die beiden zunächst liegenden länglichen Stücke vereinigen sich unter stumpfem Winkel mit einander durch eine Gelenkspalte. Das Flimmerepithel wird vielschichtig und bekommt in regelmässigen Intervallen Einkerbungen wie das Epithel der normalen Trachealschleimhaut. Die Drüsenkörper nehmen eine langgestreckte, traubenförmige Gestalt an und verlaufen schräg oder parallel zur Oberfläche, so dass ihr Anblick unwillkürlich an Trachealdrüsen erinnert.

Die Schleimdrüsen reichen meist nur nach aussen bis an die Knorpelinseln heran und wuchern nur selten zwischen ihnen durch. Eine ausgesprochene continuirliche Muscularis ist nicht vorhanden. Dafür sind Felder von glatter Musculatur zwischen den Drüsen und hyalinen Knorpelstückchen zerstreut.

Mächtige Gefäss- und Nervenstämme, von lockerem Fettgewebe umgeben, treten bis an die Knorpelmuskelschicht heran und begleiten den Respirationstractus. In diesem Fettgewebe, welches alle Lücken und Spalten zwischen den einzelnen Gebilden ausfüllt, sind willkürliche Muskeln durch dünne Züge parallelverstreichender, quergestreifter Muskelfasern präformirt.

Die ungewöhnlich starken Nerven treten in der Nähe der gelenkig verbundenen Knorpelstücke in zwei grosse, schöne Ganglien, deren

multipolare Ganglienzellen von einer Kernreihe eingehüllt werden, so dass im Präparat noch ein schmaler Spalt zwischen Ganglienzelle und Hülle bleibt. Der Leib der Ganglienzellen ist eigenthümlich dunkel pigmentirt, der Kern, verhältnissmässig klein und rund, enthält ein scharf gefärbtes Kernkörperchen. Weiter entfernt von der Entodermfläche finden sich ab und zu kleinere Partien dieser sympathischen Ganglienzellen, manchmal nur 5 oder 7, mit feinen Nervenzügen. Natürlich fehlt es nicht an markhaltigen Nerven in der Umgebung der Gefässe.

Parallel mit den Gefässen verläuft (auf den Schnitten quer getroffen) ein ziemlich grosser, runder Hohlraum, dessen Epithel zu Grunde gegangen ist; jedoch erkennt man noch Reste eines rund- und spindelzellenhaltigen Schleimhautgewebes an der Wandung neben den daselbst haftenden Detritusmassen, die nicht selten verkalkt sind. Umgeben wird der Raum von einer dünnen, glatten Ringmuskelschicht. Er mündet in eine Bucht der Flimmerepithelschleimhaut und bekommt hier an der Abgangsstelle mehrschichtiges Flimmerepithel.

In dieser Gegend treibt auch der Respirationstractus den kurzen, schon oft hervorgehobenen Gang in den Zapfen, der mit mehrschichtigem, gekerbten Trachealepithel ausgekleidet ist und die gleichen Drüsen und die Knorpelmuskelschicht zur Begleitung hat, wie die sonstige Entodermfläche.

(Fig. 3 auf Taf. XVIII giebt ein kleines Stück des Respirationstractus wieder.)

Das Ende des Flimmerepithels überzieht noch für eine kurze Strecke die Gehirnanlage des Dermoidzapfens, welche als ovale, gewölbte Masse die Hinterfläche, zum Theil auch die Unterfläche des Zapfens einnimmt. Sie wird hinten in der oberen Partie von der Haut, vorn unten von der Respirationsschleimhaut begrenzt. Die freie, convexe Unterfläche ist nur mit den dünnen Gehirnhüllen bekleidet (Fig. 4, Taf. XIX), die aus einer äusseren, kernarmen Bindegewebsmembran (Dura) und einer inneren, zarten Gefässhaut (Pia) bestehen. Beide sind durch lockere Arachnoidalstränge verbunden. Die Pia zieht in alle Furchen der Oberfläche und bildet oft tiefe Septen zwischen den einzelnen Theilen.

Im Ganzen und Grossen kann man zwei grössere Massen von Gehirngewebe von einander unterscheiden. Die eine, nach der Kieferseite gelegene Hälfte ist unregelmässig begrenzt und durch das den Zapfen tragende Septum, welches hier inserirt, in zackige Ausläufer ausgezogen. In ihrem Innern enthält diese Gehirnpartie einen langgestreckten, mit hohem Ependym ausgekleideten Centralcanal, der kleine Seitenhohlräume entsendet und während seines Verlaufes dreimal zu grösseren Ampullen sich erweitert. Die zu äusserst, nach der Peripherie gewendete Ampulle liegt gerade unter dem Ende des glatten, fünfeckigen Deckknochens und reicht bis an die Basis der Eingangs geschilderten Pigmentblase, die mit breitem Stiel der Gehirnmasse ansitzt.

Das Ependym wird in der Endampulle an der äusseren Wand niedriger (es fehlt auch ab und zu) und erhebt sich in zierlichen, baumförmig verästelten Zotten, in welche die von aussen eindringenden Gehirnhäute ein bindegewebiges, gefässführendes Stützgerüst entsenden, so dass wir also typische Arachnoidalzotten vor uns haben. (Fig. 5, Taf. XIX.) Im Stroma der äusseren Gehirnhäute

liegen an verschiedenen Stellen Pigmentzellen mit spinnenförmigem Leib (Chorioidalpigmentzellen).

Die den Centralcanal einschliessende Hirnsubstanz ist noch nicht scharf in Mark und Rinde gesondert. In einem dichten Glianetz finden sich in der peripheren (Rinden-) Schicht spärliche, multipolare Ganglienzellen mit langen Ausläufern, in Nestern zusammenliegend. Mitunter ähneln diese Zellen sehr den Pyramidenzellen, meist gleichen sie den Vorderhornzellen des Rückenmarks. Abgesehen von dem im Allgemeinen radiären Faserverlauf verstreichen besondere Längsfaserzüge unter dem Ependym und an der Gehirnoberfläche, namentlich in den Ausläufern der Gehirnanlage. Vereinzelte, kleine Amyloidkugeln leuchten zwischen den Faserstrahlungen auf.

Unregelmässig verstreutes, tiefschwarzes Pigment bildet einen zerrissenen Streifen, der in der nervösen Substanz nach der Pigmentblase zieht. Diese selbst ist der Gehirnsubstanz, die ihre Wand bildet, eingelagert. Der Boden der Blase enthält einen niedrigen, cystischen, auf dem Durchschnitt sichelförmigen Raum, der mit einem typischen, sechseckigen Retinalpigmentepithel ausgekleidet ist. Die convexe Seite des Pigmentblattes liegt einer zarten Gefässmembran auf, die einige Aehnlichkeit mit der Choriocapillaris des Auges hat (Fig. 6, Taf. XIX). In der äusseren Wand und im Stiel der Blase finden sich Ganglienzellen. Retinale Bestandtheile, Glasmembranen oder sonstige Augentheile suchten wir vergebens. Der klare, seröse Inhalt der Blase, deren epithellose Wand aus Gehirnsubstanz besteht, lässt keinen Vergleich mit dem Glaskörper zu.

In einer spaltförmigen Einsenkung des Stieles zieht ein drehrunder Strang vom Gehirn nach der Augenblase, der auf einzelnen Schnitten in seinem Innern ein Gefäss enthält und Reste von nervösen Fasern birgt. Ob man berechtigt ist, diesen als degenerirten oder nicht ausgebildeten N. opticus zu deuten, will ich nicht entscheiden. Jedenfalls verschwindet er in der Wand der Pigmentblase gänzlich, indem er zu Bindegewebssträngen sich auffasert. Die Gehirnhüllen umgeben zum Theil auch die Augenblase. Auf der nach der Zahngegend gelegenen Seite schliessen sie ein flaches, kleines Knochenstück ein.

An der Basis des Gehirns entsprechend der Spalte, welche die von uns getrennt behandelten Gehirnhälften scheidet, liegt ein rundes, bindegewebiges Knochenstück mit breitem, osteoiden Saum, der mit kräftigen Osteoblasten besetzt ist. Im Innern des Knochens befindet sich eine Markhöhle mit Inhalt.

Der noch nicht beschriebene Theil der Gehirnanlage, der ohne scharfe Grenze aus dem erstbehandelten sich herausentwickelt, enthält zwar keinen Centralcanal, weist aber dafür den typischen Bau eines fötalen Hirns auf. Schon früher erwähnte ich die Bildung von Windungen und Furchen, in welche Piasepten hineinziehen; es ist aber auch eine Sonderung von Mark und Rinde eingetreten (Fig. 7, Taf. XIX). Zwar überwiegt die Rinde bedeutend über die schmalen Markzüge, weil ein Markcentrum noch nicht entwickelt ist, aber schon zeigen die Ganglienzellen der Rinde reihenförmige Anordnung. Die einzelnen Reihen sind getrennt durch die Faserbahnen, die radiär dem Centrum zustreben. Die Form der Ganglienzellen ist nicht die typischer Pyramidenzellen. Die meisten sind oval, rundlich, obwohl auch polygonale sich finden, aber ohne deutliche Ausläufer.

Auffallend sind mitunter im Gehirn erscheinende Quer-

schnitte von Haarschäften, die durch die weiche Masse gespiesst sind.

Markhaltige Nervenbahnen verlassen die Gehirnanlage am oberen Pol, wo sie neben dem Deckknochen vorbei ins subcutane Fettgewebe einstrahlen, wie auch am unteren Pol in der Nähe des kleinen, runden Knochenstückes. Die letzteren ziehen zum Respirationstractus und begleiten denselben eine lange Strecke, um in der Nähe der grossen Gefässe zu Sympathicusganglien in Beziehung zu treten.

Die Bestandtheile des Dermoids bleiben streng localisirt auf den Zapfen. Die Epidermis geht mit dem Rande desselben sofort in ein niedrig cubisches, indifferentes Epithel über. Der Theil des Septums, der als Dermoideigenhülle auf den Zapfen hinaufgeschlagen ist, erscheint sogar amnionähnlich (Fig. 4, Taf. XIX). Das Epithel, das nur an der Innenseite vorhanden ist, ist niedrig cubisch, manchmal kaum zu unterscheiden. Das blassgefärbte Stroma ist kernarm. Das Innere der Membran enthält zahlreiche, dünnwandige, relativ grosse Gefässräume.

Nicht überall ist der das Dermoid einschliessende Raum mit Epithel ausgekleidet. Dasselbe ist z. B. an der erwähnten, rostbraunen Wandpartie, welche dem Ovarialhöcker aufliegt, ersetzt durch eine breite Schicht zellreichen Granulationsgewebes mit frischer, hämorrhagischer Infiltration und alten Pigmentzellen. Durchsetzt wird diese Schicht von Haarschäften, die nur oberflächlich in die Cystenwand eingespiesst sind. Da ihnen Wurzel und Haarscheide und somit die Quellen der Ernährung fehlen, so sind sie degenerirt, aufgefasert und zerschlissen. Eminent ist ihre Affinität zu Picrinsäure; die geringsten Spuren davon färben die Haarreste, die von Fremdkörperriesenzellen wie von einem Mantel umgeben werden, intensiv hochgelb.

Das Endresultat dieses Processes, der als secundäre Haarimplantation zu bezeichnen ist, lässt sich an der Peripherie des rostbraunen Fleckes verfolgen. An Stelle der reactiven Entzündungszone tritt ein sclerosirtes, mit Haartrümmern durchsetztes Bindegewebe mit fetziger Oberfläche und zahlreichen, alten Pigmentschollen. Bei Ernährungsstörungen, wie sie z. B. durch Stieltorsion eintreten können, kommt es auch zur Verkalkung und Verknöcherung dieser Wandstellen (s. Fall II).

Alle übrigen über dem Dermoid gelegenen Tumorpartien haben durchweg ein einschichtiges, hohes Cylinderepithel, das alle Charakteristika eines Pseudomucinepithels an sich trägt.

Somit ist das mit dem Cystadenoma pseudomucinosum combinirte Dermoid eine dreiblättrige Keimanlage, deren Keimblätter noch die embryonalen Lagebeziehungen bewahrt haben.

Der von typischer Dermoidhaut bekleidete und in eine Amnionhülle eingeschlossene Zapfen birgt in seinem Innern die von einem mächtigen Fettpolster und einem glatten Knochen (dem Deckknochen) bedeckte Gehirnanlage, kenntlich durch Centralcanal, Ganglienzellen, Nervenfasern, Gehirnhüllen mit Arachnoidalzotten, sowie durch die Anlage einer primitiven Augenblase. Nach vorn wird die Gehirnmasse begrenzt von dem zahntragen-

den Kiefer, nach unten durch einen Basalknochen. Die untere, oder wenn man will, ventrale Zapfenseite wird von dem Entoderm eingenommen, das als rudimentärer Respirationstractus eine weitgehende Differenzirung erreicht. Ein Hohlraum mit Schleimhautresten muss als verödeter Darm in Anspruch genommen werden.

Von dem reichentwickelten Mesoderm wäre ausser seinen gewöhnlich in Dermoiden beobachteten Producten noch besonders quergestreifte Muskulatur hervorzuheben.

Fall IV. Doppelseitiges Dermoidkystom.

Makroskopische Betrachtung.

Die Tumoren stammen von einer 28jährigen Frau und wurden von Prof. Pfannenstiel auf vaginalem Wege entfernt. Leider zerriss bei der äusserst schwierigen Operation der linksseitige Ovarialtumor in mehrere, fetzige Stücke, so dass er der Aufbewahrung nicht für werth erachtet wurde. In der Krankengeschichte findet sich nur die Bemerkung, dass die Geschwulst etwa kindskopfgross gewesen sei und 3 grössere, mit Dermoidtalg gefüllte Cysten enthalten habe. Der rechtsseitige Tumor, dessen Entfernung glatt gelang, liegt nun der Untersuchung vor.

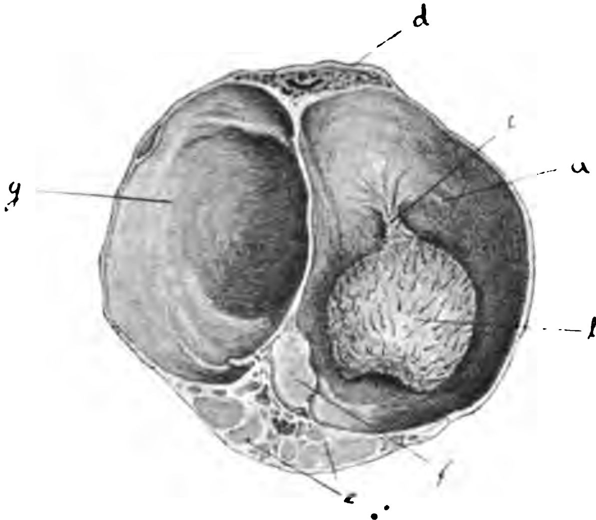
Die apfelgrosse Geschwulst ist gleichmässig rund und von glatter Oberfläche. Ein bereits durch die Mitte derselben gelegter Schnitt lässt in ihrem Innern zwei Kammern von annähernd gleicher Grösse erkennen (Fig. 4). Die im Schnitt nach links gelegene ist leer; an ihrer glatten, glänzenden Innenwand ziehen einzelne Riefen und kleine Leisten gegen das Septum, welches den rechts liegenden, mit Dermoidtalg erfüllten Raum abtrennt.

Beim vorsichtigen Entfernen des Talges kommt ein wallnussgrosser, kugeliger Körper zum Vorschein, der mit einem dünnen Stiel pendelnd an der Cystenwand hängt und seine etwas abgeplattete und eingedrückte Basis dem Cystenlumen zukehrt. Er ist mit weisslicher, behaarter Epidermis bekleidet, die nur an seiner Hinterfläche nahe dem Stiel einen kleinen, glatten, feuchtröthlich schimmernden Fleck freilässt. Die Epidermisoberfläche trägt wieder die typischen Zacken und Grübchen.

Die dunkelblonden Haare sind spärlich und höchstens 20 cm lang (die meisten sind viel kürzer); sie entspringen alle dem kugeligen Zapfen und winden sich auch am Stiel hinauf, welcher selbst keine Haare sprosst. Er wird nur von einem schmalen Epidermisausläufer unvollkommen bedeckt. Der dünne Theil des Stieles ist dicht über seiner Insertionsstelle an der Cystenwand theilweise abgedreht, wie man aus seinen gewundenen, aufgefaserten und durchrissenen Randgeweben ersieht.

Die Innenfläche der Cyste a (Fig. 4) ist an vielen Stellen rauh durch graubraune Auflagerungen, in denen kurze Haarstümpfe stecken. Eine kleine Nische links unten bei f, welche in der Zeichnung noch Dermoidschmiere enthält, scheint an der dem grossen Septum anliegenden Fläche von Epidermis ausgekleidet zu sein. Man glaubt darunter auch einige kleine, hirsekorngrosse Drüsenknötchen zu sehen.

Figur 4.



Dermoidkystom (natürliche Grösse, Querschnitt.)
Der Talginhalt des Hohlraumes (a) ist entfernt bis auf einen kleinen Rest links unten bei f. b Dermoidzapfen, der an einem Stiele (c) pendelnd hängt. d und e Reste von Ovarialgewebe. Bei e maschenartig erweiterte Spalträume der Wand, mit trübgelbem, öligen Inhalt gefüllt. g Seröse Cyste.

Die gemeinsame Cystenwand ist am dünnsten in der Horizontalebene des Stielansatzes c. Von hier aus nimmt sie nach oben und unten allmählich an Dicke zu und verdichtet sich an beiden Polen zu je einem kleinen Höcker e und d. Der obere d ist schon makroskopisch als Ovarialrest zu erkennen, weil er ein Corpus luteum enthält, dessen noch offene Perforationsstelle die gewucherte Luteinschicht nach aussen vordringen lässt. In der Zeichnung ist nur Pigment des peripher getroffenen Corpus luteum sichtbar.

Die untere Wandverdickung bei e dagegen hat auf dem Querschnitt einen eigenthümlichen, bienenwabenähnlichen Bau. Die Wand ist nicht solid, sondern von einem System kleiner Hohlräume durchsetzt, die durch ein feines, vielfach sich theilendes Septenwerk abgegrenzt werden. Der Inhalt dieser Maschen ist mitunter weisslich, durch die Härtung käsig bröckelnd und an Dermoidschmiere erinnernd, meist aber trübgelb ölig, oder mehr durchsichtig gelblich, oder endlich dunkelbräunlich, wie mit Blut gemengt. Nach dem Mittelseptum zwischen beiden Cysten zu wird das Gewebe wieder solid.

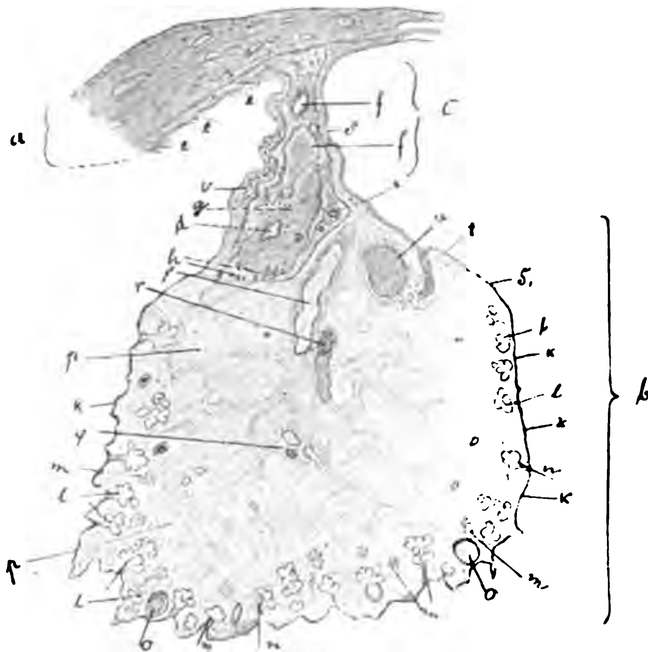
Infolge der langen Formalinhärtung ist es nicht mehr möglich, die Zapfengewebe schon makroskopisch auf Durchschnitten genau zu differenziren und mit Sicherheit zu erkennen. Der Zapfen wird in die bekannten Flachstücke zerlegt und in Celloidin eingebettet.

Mikroskopische Untersuchung.

Die Schnittrichtung bestimmte sich durch den ersten Schnitt, welcher senkrecht zu dem in Fig. 4 dargestellten gelegt wurde und Zapfen, Stiel und Cystenwand im Zusammenhange traf. (S. Fig. 5.)

Der kugelige Zapfen ist zum grössten Theil mit charakteristischer Dermoidhaut bedeckt. Die Epidermis ist dünn, das Stratum

Figur 5.



Durchschnitt durch Wand und gestielten Zapfen des Dermoidkystoms Figur 4. Lupenzeichnung combinirt aus mehreren Schnitten verschiedener Serien (etwa 20fache Vergrösserung.)

a Die Cystenwand besteht zum grössten Theil aus Ovarialgewebe. Ihre Innenfläche ist bedeckt mit Detritus und Granulationsgewebe infolge der secundären Haareinspiessung (bei e). — c Der Stiel des Zapfens (b), zum Theil abgedreht. — Er enthält: f Gefässe. g Gliamasse mit centralem Lumen (d). h Corpora amylacea. i Psammomkörner. v Choroidalpigment. — b Der eigentliche Dermoidzapfen mit Haut bedeckt. k Epidermis. l Talgdrüsen. m Schweissdrüsen. n Haare. o Atherom. p Fettgewebe. qu Bindegewebiges Stützgerüst mit Gefässen und Nerven. r Ganglion mit ausstrahlendem Nerv. — Von s bis s, mehrschichtiges Flimmerepithel, das bei t einen kurzen Schlauch in den Zapfen sendet. — u Bindegewebiger Knochen.

cylindriacum nicht immer deutlich, das in diesem Tumor festgefügte Corium bildet an der Oberfläche die bekannten zackigen Fortsätze. Die Haarbalgdrüsen sind reich entwickelt und haben infolge von Secretstauung Comedonen und Atherome gebildet. Die Knäueldrüsen zeigen diesmal keine secundären Veränderungen. Ihre Lage und Form entspricht den normalen Verhältnissen. Die Haare sind nicht so zahlreich vertreten wie sonst, an den abschüssigen Zapfenpartien überwiegen sogar die zarten Lanugohärchen, an einem Theil der Hinterfläche fehlen auch diese. Die Epidermis bekleidet dort eine mehr glatte Oberfläche, doch ist sie nicht zur Plattenepithelschleimhaut umgewandelt.

Die Haare sind wenig pigmentirt und gleichen kräftigen Kopfhaaren. Dem entspricht auch ihr Ursprung im subcutanen Fettgewebe. Letzteres erfüllt den ganzen Zapfen bis an den Ursprung des Stieles. Der Stützkörper des Fettgewebes aus straffem, fibrillären Bindegewebe ist stark angelegt und reich verzweigt. Sein Hauptstamm kommt aus dem Stiel, von dem er mächtige Gefässe und markhaltige Nerven empfängt. Ein schönes Ganglion mit unipolaren Ganglienzellen und ausstrahlendem Nerv erscheint neben den Hauptgefässen an der ersten Verzweigungsstelle des Stützgerüstes. Nerven und Gefässe lassen sich in ihren Verzweigungen bis ins Corium verfolgen.

Auf der Hinterfläche entsprechend dem erwähnten glatten, feuchtröthlichen Fleck ändert sich etwa $1/2$ cm über dem Stielursprung (aus dem Zapfen) das Oberflächenepithel. Die niedrige, kaum aus 3 Zelllagen bestehende Epidermis geht plötzlich in ein hohes Flimmerepithel über, das auf einer basalen Lage niedriger Stützzellen ruht. Das flimmernde Cylinderepithel treibt in den Zapfen einen kurzen, schmalen Schlauch, in dessen Nähe sich ein minimales Stück bindegewebiger Knochensubstanz findet. Dicht am Periost des ovalen Knochenstückchens liegen zahlreiche, vielverzweigte Epithelschläeche mit sehr engem, kaum sichtbaren Lumen, an deren Enden sich runde Zellknäuel als eine Art Acini ansetzen. Die Form dieser auf früher Entwicklungsstufe stehen gebliebenen Drüse lässt keine specifische Deutung zu.

Das Flimmerepithel bekleidet auch die angrenzenden Partien des Zapfenstieles etwa bis zur Mitte desselben, wo es plötzlich abgerissen aufhört. Die sonstige Stieloberfläche ist mit einem sehr niedrigen, indifferenten Epithel überzogen, das, zuweilen mehrschichtig, an Epidermis erinnert.

Im Groben kann man am Stiel eine feste Aussenwand und ein mehr lockeres Innere unterscheiden. Schmale Gänge, mit schönem Cylinderepithel ausgekleidet, durchsetzen schräg einen Theil der Aussenwand. Doch lässt sich ihr Zusammenhang mit dem sonstigen Epithel nicht ermitteln, weil sie durch die partielle Abdrehung und Durchreissung der Stielwand ein jähes Ende finden, ausserdem auch eingespiesste Haare in den Stielgeweben Verwüstungen angerichtet haben.

Das Innere des Stieles enthält ausser den Hauptgefässen die atrophirte Gehirnanlage. Gliareste und elastische Fasern bilden einen wirren Faserknäuel, in welchem scharf tingirte, kleine, runde Kerne in Zügen verstreut liegen. Ziemlich im Innern der Fasermasse erscheint ein kleines Ependymrohr. Ganglienzellen und Nervenfasern

fehlen. Dagegen sieht man zahlreiche, kleine und grössere Corpora amyloidea und einige tief schwarze Pigmentreste neben Detritusmassen, in denen nur die dünnwandigen, kleinen Capillaren und Gefässe sich erhalten haben. Auch sind durch den wahrscheinlich bei der Abdrehung erfolgten Riss der Stielwand Haare und Talginhalt, namentlich abgeschuppte Epidermiszellen in den Gehirnraum gedrungen.

Etwas besser, als die nervöse Substanz sind die Gehirnhüllen erhalten. Man kann noch einzelne, theils festere, theils lockere, gefässreiche Lagen unterscheiden. Ihr Charakter als Gehirnhüllen bestätigt sich durch die bekannten Chorioidalpigmentzellen, durch eine Andeutung von allerdings sehr elenden Arachnoidalzotten, sowie durch eine Lage verkalkter, geschichteter Körperchen, die sehr den Psammomkörnern der Dura mater gleichen.

Die Wand der Cyste a (Fig. 4) in der Nähe des Stielansatzes hat ihr Epithel durch secundäre Haarimplantation verloren. An Stelle desselben sind dicke Lagen von Granulationsgewebe getreten. Die Granulationen ruhen auf einer Schicht sklerosirten Bindegewebes, dessen breite Fasern wenig spindelige Kerne zwischen sich erkennen lassen. Dagegen leuchten reichlich hyalin degenerirte Haarschäfte zwischen den Fasern auf. Die übrigen Gewebe der Cystenwand gehören der Ovarialsubstanz an.

Die secundäre Haarimplantation hat fast die ganze Innenfläche der Cyste verändert. Nur an vereinzelten, in Fig. 4 nach unten gelegenen Stellen hat sich ein Rest des ehemaligen Follikelepithels erhalten. Im Winkel zwischen Aussenwand und Septum wird das Epithel zur Epidermis, die auf einem Stückchen Haut aufruht. Hier haben die Talgdrüsen fast den ganzen Hautkörper erdrückt. Die Knäueldrüsenepithelien sind hydropisch geschwellt, die Haare selten. Wir haben es also mit einem von dem Zapfen versprengten Ektodermtheil zu thun, der ursprünglich in der Nähe des Stieles gelegen durch das Wachsthum der Cyste, ebenso wie die Ovarialbestandtheile c und d verlagert und verzogen wurde.

Die Aussenschichten der Cystenwand sind von Ovarialgeweben gebildet. Sie enthalten Follikel allen Alters (zahlreiche Primärfollikel), Corpora albicantia und fibrosa, sowie ein grosses Corpus luteum mit noch offenem Hilus, dessen Pigment in Fig. 4 bei d noch kenntlich ist.

Eine eigenthümliche Veränderung betrifft die periphere Cystenwand in ihrem verdickten Theile e (Fig. 4). Die Wand, deren bienenwabenähnlicher Bau makroskopisch auffiel, besteht hier aus einem Netzwerk dünner Gewebsstränge, das nur aussen und innen von einer gleichmässig dicken Lamelle begrenzt wird. Das Netzwerk ist sehr fein entwickelt. Die grossen Maschen werden durch zarte Septenzüge wieder in kleinere zerlegt. Der Inhalt dieser Maschen, der noch nach dem Färben der Schnitte als weisse, fettähnliche Masse vom Balkenwerk absticht, verliert sich nach der Behandlung mit Alkohol und Origanonöl. Nur Spuren von Fetttropfen und Epithelschuppen bleiben an einzelnen Stellen unter dem Mikroskop sichtbar. Die grösseren Spalträume haben weder ein Epithel, noch ein Endothel. Dagegen enthält das Reticulum ihrer Umgebung gelbes Pigment und grosse, ovale Zellen mit rundem Kern. In anderen Räumen hängen noch Reste hydropisch geschwellter, verschieden geformter Zellen traubig an der Wand.

Grosse ovale, oder runde, auch abgeflacht polygonale Zellen mit rundem Kern und Kernkörperchen, jede einzeln vorgebuckelt, ohne gleichmässig ebenen Saum, sitzen neben- und übereinander, selten in zusammenhängender Schicht, meist in einzelnen, von einander getrennten Partien. Dazwischen sind wohl auch Riesenzellen entstanden, die wie grosse Kleckse unter den Zellen liegen und 10 bis 20 Kerne einschliessen. In vielen Zellen bemerkt man neben dem noch gut gefärbten Kern helle, bläschenförmige Vacuolen, die allmählich wachsend confluiren und den Kern an die Zellwand pressen, bis eine einzige grosse Vacuole mit dünnem Primordialschlauch darum entsteht. Mit diesem Process kann sich ein Chromatinzerfall der Kernsubstanz vereinigen, oder die Zellleiber blassen ab, und die Grenzen zwischen Kern und Plasma schwinden in den schwer färbbaren Schemen.

Diese degenerativen Veränderungen an den überdies zum grossen Theil bereits zu Grunde gegangenen Zellen lassen keinen Zweifel, dass wir hier das Endstadium eines Processes vor uns haben, der durch irgend einen pathologischen Reiz die abnorme Wucherung einer an diesem Präparat noch unentschieden bleibenden Zellart bewirkt. Dabei spielt die Dilatation irgend welcher Wandspalten eine Rolle. Ueberall beobachtet man das Zusammenfliessen der kleineren Maschen, deren Gerüstwerk noch durch die dauerhafteren, elastischen Fasern schattenhaft angedeutet bleibt, in grössere Räume.

Die Blutgefässe bleiben dabei intact, sie verlaufen meist im Knotenpunkt der in ihrer Umgebung verdickten Septen und stellen vielleicht mit den elastischen Fasergeflechten in ihrer Umgebung die Widerstandsmomente gegenüber der dilatirenden Gewalt dar. Wo die Zwischensubstanz etwas grössere Ausdehnung erreicht, ist das Stroma locker, aufgefasert und zuweilen von den blassen, ovalen Zellen durchsetzt und gleichsam auseinandergetrieben.

An der Grenze dieser so eigenthümlich veränderten Wandschicht gegen das restirende Ovarialgewebe drängen sich kleine und mittelgrosse Gefässe so eng zusammen, dass ein Gefässlumen dicht am anderen liegt. Auf kleinen Flecken der noch annähernd normalen Ovarialsubstanz hat bereits Auflockerung und myxomatöse Entartung Platz gegriffen. Follikel enthält die Wand bei e (Fig. 4) dicht am Fusspunkt des Septums, sowie in der periphersten Schicht.

Der dem Dermoid angelagerte Hohlraum g ist eine einfache, seröse Cyste, deren Epithel bereits zu Grunde gegangen ist.

Das Dermoid ist somit eine dreiblättrige Keimanlage und enthält als Bestandtheile des

Ectoderms: „Epidermis, Hautdrüsen, Haare und die verödete Gehirnanlage (vergleiche das über die Stielruptur Gesagte)."

Mesoderms: „Corium, Fettgewebe mit Stützgerüst und Gefässen, glatte Muskulatur und bindegewebigen Knochen."

Entoderms: „eine Flimmerepithellage (darunter eine embryonale Drüse) und Gänge von hohem Cylinderepithel.“

Fall V. Mehrkammeriges Dermoidkystom.

Makroskopische Betrachtung.

Das Präparat fand sich bei der Section eines 20 Jahre alten Mädchens, das an Lungenschwindsucht im Kloster der Elisabethinerinnen gestorben war. Intra vitam hatte dasselbe keine Beschwerden gemacht. Da die Geschwulst bei der erst 36 Stunden post mortem erfolgenden Obduction eine knetbare, weiche Consistenz zeigte, wurde sie uneröffnet herausgenommen und Prof. Pfannenstiel übergeben.

Die Geschwulst, die nach Angabe des Secirenden dem rechten Ovarium entsprach, ist von länglich runder Gestalt, glatter, weisslich-glänzender Oberfläche und hat ungefähr die Grösse einer Mannesfaust. Beim Anschneiden entleert sich teigig geronnener Dermoidtalg, dem reichlich braune Haare beigemengt sind.

Nach Entfernung des Inhalts wird ersichtlich, dass die Geschwulst aus einem mehrkammerigen Cystadenom besteht. Siehe Fig. 6.

Abgesehen von einem grossen, bandförmigen Septumrest g ist die Hauptkammer a von den beiden flachen Nebencysten b und b, getrennt durch ein complicirt gebautes Septum, welches auf seiner Höhe einen etwa fünfpfennigstückgrossen, 2 mm hohen, knopfförmigen Hautfortsatz c trägt. Dieser letztere ist mit weisslicher Epidermis bekleidet, reich behaart und zeigt an seiner Oberfläche die charakteristischen Grübchen und Zacken. Von ihm aus zieht sich die behaarte Epidermis nach der Hauptcystenwand herab und bekleidet dieselbe als breiter, weisser Fleck etwa 12 cm weit bis d, die Behaarung des Fleckes ist nur gering. Der übrige Theil des Septums ist epidermisfrei, glatt, glänzend, wie die sonstige Cysteninnenwand.

Das Septum, das entsprechend der Nebencyste b, stärker prominirt als über b, hat in der Nähe des Hautknopfes und zwar nur über b, einen tiefschwarzen Pigmentfleck (e), der in 2 kurze Zipfel ausläuft. Das Pigment bildet nicht eine continuirliche Lage; vielmehr ist es gewissermaassen aufgespritzt, d. h. in einzelnen, dicht nebeneinander liegenden, unregelmässig begrenzten, kleinen Feldern angeordnet. In den Interstitien zwischen den Feldern scheint meist noch tiefer liegendes Pigment durch, so dass also der Untergrund schwächer pigmentirt ist. Nach dem vom Hautknopf c abliegenden Ende zu wird das Pigment spärlicher, die Felder liegen auf lichtem Grund und weiter auseinander.

Bei der Palpation der Cyste b, fühlt man einen kleinen, knochenharten Körper. Da derselbe verschieblich scheint, wird auf ihn eingeschnitten (bei f), worauf ein typisch geformter, wohl entwickelter Schneidezahn vorspringt. Obwohl mit grösster Vorsicht versucht wird, den Sitz seiner Wurzel zu bestimmen, fällt der Zahn doch beim Entfernen des Talginhalts frei heraus, so dass man wohl annehmen

Figur 6.



Dermoidkystom (natürliche Grösse).
Die eigentliche Dermoidbildung sitzt auf und in dem Septum zwischen der Hauptcyste a und den kleinen Nebencysten b b,. c Flacher, knopfförmiger Hautvorsprung, von welchem aus die weissliche, behaarte Epidermis die Wand der Cyste a bis d überzieht. Bei e tiefschwarze Pigmentmassen, dem Gewebe theils auf-, theils eingelagert. f Aus der Wand hervorragender Schneidezahn. g Bandförmiger Septumrest. T Anhängende Tube.

muss, dass derselbe von seinem Entstehungsort gelöst und versprengt ist, eine Thatsache, deren Möglichkeit Befunde von Kappeler (24) und Wilms (19) bestätigen.

Die Decke des Hohlraums b, ist von einer bis 3 mm dicken Partie des Septums gebildet, das hier von schmalen Spalten durchsetzt wird. Der weisse, kreidige Inhalt dieser Spalten, die sich namentlich unter dem Pigment hinziehen, ist meistens weich, manchmal aber auch körnig, hart und anscheinend verkalkt.

Die Innenfläche von b, wird von einer gelblich braunen, sehr weichen Masse bedeckt, die am ehesten einer zerfallenden Schleimhaut gleicht. (Der Tumor ist, nach seinem Geruch zu urtheilen, bereits etwas in Verwesung übergegangen. Die in Folge dessen beschleunigte Härtung in starker Formalinlösung erklärt auch die auf der Zeichnung kenntliche Schrumpfung.)

Die Nebencyste b ist allseitig von einer gleichmässig dünnen, glatten Wand umgeben und enthält denselben Inhalt, wie der Hauptcystenraum. Sie communicirt mit der Nachbarcyste b, durch einen schmalen Spalt, in dessen Nähe die Innenfläche in Folge secundärer Haarimplantation braunrothe und rauhe Auflagerungen trägt.

In dem Winkel zwischen Hautknopf und den Cysten b und b, führt ein kaum 3 mm weiter Gang in den Hohlraum b,. Die Wand

dieses Ganges ist weiss, leicht höckerig und an einzelnen Stellen behaart. Knorpel und Knochen wird makroskopisch weder unter dem Hautknopf, noch in der Wand der Cysten constatirt.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurde die dermoidale Tumorpartie durch Schnitte, welche den Hautknopf, das pigmentirte Septum und die Wandung der Cyste b, trafen, in Flachstücke zerlegt. Die Schnitte laufen also parallel zu dem in Fig. 6 links gelegenen Rande der Cyste b, und sind senkrecht gegen den Cystenboden gerichtet.

Mikroskopische Untersuchung.

Die mikroskopische Untersuchung wurde sehr erschwert durch die bereits beginnende Verwesung des Tumors. Jedoch gelang es durch längeres Färben in Delafield'schem Hämatoxylin und nachherige Differenzirung in 1 proc. Essigsäure und 5 proc. Sodalösung, sowie durch die van Gieson'sche Methode, das schwer färbbare Object hinreichend zu untersuchen.

Die knopfartige Hervorragung auf der Höhe des Septums, sowie der auf der Hauptcystenwand sich hinabziehende, weissliche Fleck werden von Haut gebildet, welche wesentlich von der bei den anderen Tumoren beschriebenen abweicht.

Die Epidermis ist dünn und locker gebaut, der Hautkörper nur spärlich entwickelt und von geringer Dicke; die bekannten Zacken und Buchten an der Oberfläche sind zwar angedeutet, aber die Zacken sind niedrig, die Buchten flach, als wäre das Ganze in die Länge gezogen. Dementsprechend sind auch die zahlreich vorhandenen, dicht unter der Epidermis liegenden Talgdrüsen in die Länge entwickelt! Ihre Acini sind ungewöhnlich klein.. Die Knäueldrüsen, deren Epithel meist zerfallen ist, sind zwischen die Talgdrüsen verlagert und manchmal stark gewuchert.

Das subcutane Fettgewebe ist fast nur unter der knopfartigen Hautvorragung ausgebildet, und auch da noch in dünner Schicht. An den übrigen Stellen ruht die Haut auf dem straffen, kernarmen Bindegewebe der Cystenwand. Streckenweise ist die Epidermis und der Hautkörper verloren gegangen, und man erkennt nur noch die erhalten gebliebenen Knäueldrüsen, welche sich in den Spalten zwischen den Bindegewebslagen hinziehen. Die Haare sind spärlich, dünn, meist aufgefasert oder hyalin degenerirt. Secundäre Haarimplantation in der Haut selbst ist nicht gerade selten. In der Umgebung der implantirten Haare ist das Gewebe stark hämorrhagisch infiltrirt.

Die Haut endet, wie auch in Fig. 6 ersichtlich, nach der Seite des Pigmentes zu am Fuss der knopfartigen Zotte und sendet auf den pigmentirten Theil des Septums nur einen hurzen Epidermisausläufer. Der Rest des pigmentirten Septums ist auf seiner Oberfläche von Epithel entblösst.

Das Pigment kleidet in dem Septum kleine Spalten und Cystchen aus. zwischen welchen noch vereinzelte, dünne Pigmentzüge verstreichen. Das Pigment in den Spalten ist in einem Epithel enthalten, welches die Form der Lamina pigmentosa retinae hat; die dünneren Züge im Gewebe bestehen aus Chorioidealpigmentzellen, deren längliche, in feine Ausläufer sich theilende Zellkörper oft groteske Spinnenform annehmen. Das Bindegewebe um das Pigment herum ist zumeist voll-

kommen indifferent; nur über und unter dem Pigment sondern sich parallelfaserige Bindegewebslagen ab, die uns an Gehirnhüllen denken lassen. Auch sie enthalten neben zahlreichen Blutpigmentschollen Chorioidealpigmentzellen. In der Nähe des Pigments, im Gewebe wie in den Spalten, lagern zahlreiche, concentrisch geschichtete Corpora amyloidea.

Schon im makroskopischen Theil wurde erwähnt, dass das ziemlich dicke Septum unter der Pigmentschicht bis etwa in die Mitte des Hautknopfes von zahlreichen Hohlräumen mit weisslichem Inhalt durchsetzt wird. Mikroskopisch erweist sich der Inhalt als eine nekrotische, schollige Masse, die keinerlei Einzelheiten mehr erkennen lässt. Dagegen besteht das Gewebe zwischen den nekrotischen Herden aus einem elastischen Fasergerüst, in welchem eine grauweisse Gliamasse mit sehr verschwommener Structur suspendirt ist. In der letzteren finden sich neben zahlreichen, kleinen, gleichmässig runden Kernen sternförmig verzweigte Gliazellen und vereinzelte Ganglienzellen.

Unter dem Hautknopf erreicht die Gehirnmasse eine grössere Ausdehnung, doch fehlt auch hier jede feinere Ausbildung und Differenzirung. Ein kleiner, runder Hohlraum am Rande der Gehirnmasse ist mit einer mehrschichtigen Lage gleichmässig runder Zellen ausgekleidet, deren Bedeutung ich nicht erklären konnte. Zahlreiche Amyloidkörperchen von wechselnder Grösse und Form sind durch die ganze Gehirnanlage zerstreut. Die Wand der Erweichungscysten .ist an manchen Stellen gewissermaassen mit diesen leuchtenden Kugeln tapezirt. Die Grenze der Gehirnreste gegen das umgebende Bindegewebe des Septums ist unregelmässig, indem schmale Bündel von straffem, duraähnlichem Bindegewebe in die nervöse Substanz hineinstrahlen.

Das Bindegewebe unter der letzteren erreicht eine ziemliche Ausdehnung; es besteht zum grössten Theil aus wellig verlaufenden, hyalin degenerirten Fasern. Die letzte Schicht bildet bereits die Decke der Cyste b_1. Dieselbe ist in ihrem, nach dem Hautknopf zu gelegenen Theile von behaarter Haut überzogen, welche auch den im makroskopischen Theil beschriebenen Ausführungsgang der Cyste b_1 auskleidet. Die Haut an der Decke dieser Cyste verliert sehr bald die Haare, die Epidermis wird lockerer und bedeckt nur noch ein dünnes Corium mit vereinzelten Talgdrüsen. Eine ungewöhnlich starke, secundäre Haarimplantation hat das Epithel an der Umschlagstelle der Decke in die seitliche Cystenwand vernichtet.

Unterhalb dieser Stelle beginnt eine zerfallene, mehrschichtige Flimmerepithellage, die sich auch auf dem Boden der Cyste ausbreitet. Zusammengesetzte, acinöse Schleimdrüsen, sowie einige wenige hyaline Knorpelstückchen mit begleitenden glatten Muskelfasern in der Nähe dieses Epithels, vollenden das uns bereits bekannte Bild des rudimentären Respirationstractus. In der Nähe der Knorpelstückchen finden sich grössere Gefässe, sowie ein schmales Ganglion. Alle darunter gelegenen Theile des Cystenbodens bestehen aus gefässreichem Ovarialgewebe, wie dies aus ihrem Gehalt an Follikeln und Corpora albicantia hervorgeht.

Die Cyste b ist von einem einschichtigen, indifferenten Cylinderepithel ausgekleidet. An der Hauptcystenwand war kein Epithel mehr zu finden, ihre Wandstructur ist die einer gewöhnlichen, grösseren Ovarialcyste.

Somit ist das Dermoid eine dreiblätterige Keimanlage und enthält als Bestandtheile vom

Ectoderm: „Epidermis, Hautdrüsen, Haare, einen Zahn, sowie die Gehirnanlage mit Retinal- und Chlorioidalpigment."

Mesoderm: „Corium, subcutanes Fettgewebe, glatte Musculatur und hyalinen Knorpel."

Entoderm: „Flimmerepithel und zusammengesetzte acinöse Schleimdrüsen."

Fall VI. Cystadenoma pseudomucinosum combinirt mit einem Dermoid. (Typisches Combinationskystom, [Pfannenstiel].)

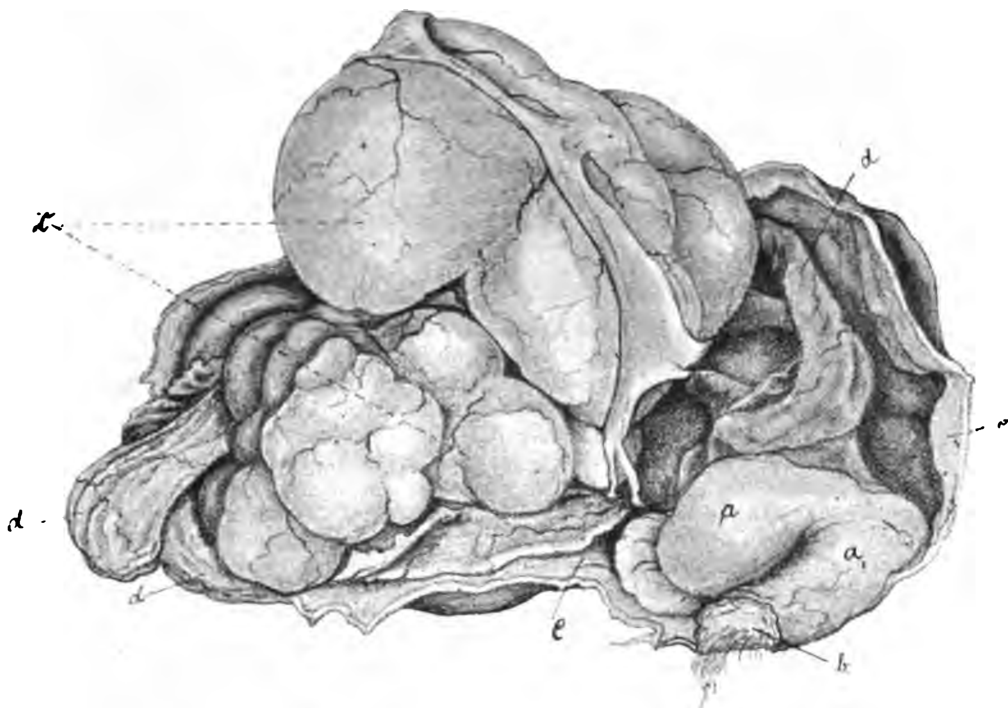
Die Geschwulst fand sich bei einem 24jährigen Mädchen. Die blasse, hagere Patientin hatte seit etwa einem halben Jahre ein rasches Stärkerwerden ihres Leibes bemerkt. Beschwerden wollte sie nie gehabt haben. Bei der Untersuchung constatirte Prof. Pfannenstiel einen grossen, fluctuirenden Ovarialtumor. Die Operation, die er im Kloster der Elisabethinerinnen ausführte, ergab ein über 2 mannskopfgrosses, rechtsseitiges Ovarialkystom mit Stieltorsion um 360°. Nachdem der Tumor durch Anstechen und theilweises Entleeren seines Inhaltes verkleinert worden war, liess er sich leicht entfernen. Die Adnexe der anderen Seite schienen noch unverändert, wurden aber der pseudomucinösen Beschaffenheit des Tumorinhaltes wegen mit entfernt.

Makroskopische Betrachtung.

Die entfernte Geschwulst, deren Inneres bereits bei der Operation eröffnet ist, stellt einen schlaffen, zusammengefallenen Sack dar, dessen dünne, häutige Wand an mehreren Stellen von innen sitzenden, grobknolligen Prominenzen vorgestülpt wird. Die Wand selbst ist überall von gleichmässiger Dicke, von glatter, grauweisser Oberfläche und lässt aussen ausser stark gefüllten, blauen Venensträngen keine Besonderheiten erkennen. Etwa in der Mitte der Geschwulst wird ihre Oberfläche durch eine seichte Furche eingezogen, in welcher die 12 cm lange Tube verstreicht. Die letztere ist dünn, lang ausgezogen und sitzt mit kurzem, kaum noch nennenswerthen Ligament dem Tumor an.

Nach Erweiterung des vom Operateur gelegten Schnittes wird der Geschwulstsack umgestülpt, worauf die an seiner Innenwand sitzenden, wallnuss- bis kindskopfgrossen Prominenzen sichtbar werden. Dieselben erweisen sich als vielknollige, kammerreiche Kystompartien von grünlichgelber Farbe infolge des durchscheinenden Inhalts, der beim Eröffnen als glasig durchsichtige Gallerte ausfliesst. Das grösste dieser Conglomerate, welches in Fig. 7 dargestellt ist, wird vielleicht eine Vorstellung geben von der vielgestaltigen Form der Geschwulst-

Figur 7.



Typisches Combinationskystom.
c Kystadenoma pseudomucinosum. d Eröffnete collabirte Cysten. An der Innenseite der geschrumpften, gefalteten Hauptwand (e) sitzt die Dermoidbildung als zweikammeriger Hohlraum a a,, dessen eines Fach a,, vom Schnitt getroffen, den mit Haaren vermengten Talginhalt bei b erkennen lässt.

theile. Die zarte Gefässzeichnung der einzelnen Cysten ist auch auf der Zeichnung angedeutet.

Dicht neben der gezeichneten Geschwulstmasse, welche schon makroskopisch als Kystadenoma pseudomucinosum imponirt, sitzt an der Innenfläche des eröffneten Sackes eine flache, kaum $1^{1}/_{2}$ cm dicke Erhebung (Fig. 7 a a,), deren Form am besten aus der Zeichnung hervorgeht. Der ovale Theil der Erhebung (a) wird auf einer Seite umschlossen von dem schmäleren, bogenförmigen a,. Beide sind glatt, glänzend, von gelblich weisser Farbe und undurchsichtig; ihre Consistenz ist überall gleichmässig teigig.

Hierauf wird zunächst a, eröffnet, wobei ein dicker, mit schwarzen Haaren vermengter Dermoidbrei hervordringt (s. Zeichnung). Derselbe erfüllt auch den Hohlraum a, welcher mit a, an dem breiten Ende des letzteren communicirt. Das Septum, welches a und a, scheidet, ist im Allgemeinen sehr dünn und verbreitert sich nur an der Basis, dort, wo es in den Cystenboden übergeht, bis auf wenige Milli-

meter. Beide Hohlräume sind mit einer äusserst dünnen, epidermisähnlichen, weissen Schicht ausgekleidet.

Von der Bildung eines Zapfens ist nichts zu sehen, ebenso wenig lassen sich Knorpel- oder Knochensubstanz auffinden. Der hierdurch nahe gelegte Gedanke an eine Zersprengung der Dermoidanlage wird durch keinen positiven Befund bestätigt. Nirgends kann in der grossen Geschwulst ein sonstiger dermoidaler Bestandtheil constatirt werden.

Es werden hierauf die beiden Cysten a und a_1 durch Schnitte, welche im Sinne des erstgelegten beide Hohlräume treffen, in dünne Flachstücke zerlegt und für die mikroskopische Untersuchung in Celloidin eingebettet.

Mikroskopische Untersuchung.

Die mikroskopische Untersuchung ergab nicht viel mehr als die makroskopische Betrachtung. Beide Hohlräume a und a_1 sind vollständig mit Epidermis ausgekleidet; jedoch bedeckt dieselbe nur, so weit sie dem Septum angehört, einen hautähnlichen Bindegewebskörper. Diese Haut bietet wieder das schon von den anderen Fällen bekannte Bild; nur sind die Coriumzacken flach, kaum angedeutet, die Talgdrüsen spärlich, jedoch sind die einzelnen Exemplare sehr gross; die Haare sind nur sehr selten vertreten. Etwas zahlreicher finden sich die Knäueldrüsen, und zwar durchweg in cystischer Entartung. Oft liegen dicht unter dem Corium ganze Convolute ziemlich grosser Cysten dieser Art, deren Bedeutung uns erst durch das Studium der Uebergangsbilder klar wurde.

Die so beschaffene Haut bekleidet das Septum auf beiden Seiten und endet scharf an der Uebergangsstelle desselben in die Decke und den Boden der beiden Cysten. Zwischen beiden Hautblättern ziehen sich mächtige Lager glatter Musculatur hin. Vereinzelte Muskelfasern ohne Ordnung umgeben ausserdem in dem Corium und in dem dünnen, subcutanen Fettgewebe die Talg- und Schweissdrüsen. Die Hauptgefässe liegen im Innern des Septums und steigen von der peripheren Cystenwand in dasselbe hinein. Nach Nervengewebe, Knorpel und Knochen, sowie nach Entodermbildungen suchte ich vergebens.

An den übrigen Wandtheilen von a und a_1, welche nicht dem Septum angehören, ist die Epidermis flach, von ebenem Verlauf und lagert auf einem indifferenten Bindegewebe, das zugleich die Wandsubstanz der (a und a_1) umgebenden Hohlräume bildet. Dieselben sind mit einem typischen Pseudomucinepithel ausgekleidet.

An einer Stelle erreicht das Kystadenom den Fusspunkt des Septums, in dessen Substanz plötzlich ein schmaler, mit ziemlich indifferentem Cylinderepithel ausgekleideter Spalt erscheint; jedoch ähnelt das Epithel zu sehr einem Pseudomucinepithel, als dass man an einen dem Dermoid angehörenden Entodermschlauch denken könnte.

Der Boden von a und a_1 ist etwas dicker als der einer gewöhnlichen Ovarialcyste, die äussersten Schichten erinnern durch ihren Gefässreichthum und durch das verschlungene Netzwerk ihrer Bindegewebsbündel etwas an die Oberflächenschicht eines Ovariums mit Tunica albuginea.

Wir haben es also zu thun mit einer unvollständigen Dermoidanlage, deren Entodermtheil von dem mächtig wachsen-

den Cystadenom zerstört wurde. Der Rest der Anlage enthält als Bestandtheile vom

Ektoderm: „Epidermis, Hautdrüsen und Haare."

Mesoderm: „Corium, Fettgewebe und glatte Musculatur."

Fall VII. Ein Fall von doppeltem Dermoid der linken Körperseite.

Die beiden Tumoren stammen von einer 24jährigen Virgo, welche wegen andauernder, profuser Blutungen zu Prof. Pfannenstiel in's Kloster der Elisabethinerinnen zur Untersuchung kam. Dort wird ein linksseitiger, kindskopfgrosser Ovarialtumor constatirt. Ausserdem fühlt man im linken Scheidengewölbe eine etwa hühnereigrosse, derbe Masse. Ob dieselbe ein Fortsatz des grossen Tumors ist, kann nicht festgestellt werden. Bei der Operation ergiebt sich, dass das linke Ovarium zu einer kindskopfgrossen, fluctuirenden Geschwulst verändert ist, die, obwohl gut gestielt, mit einem Pol im Douglas fixirt ist. Nach Lösung der Adhäsionen erscheint im Grunde des Douglas'schen Raumes eine derbe, ovale Masse von etwa Kinderfaustgrösse, die mit ihrer Unterfläche dem Scheidengewölbe fest aufsitzt. Nachdem die Verwachsungen theils stumpf, theils mit dem Thermokauter durchtrennt worden sind, kann der Geschwulstknoten frei herausgehoben werden. Der grössere, fluctuirende Tumor war schon vorher abgesetzt worden. Die rechten Adnexe scheinen normal, werden aber, da Verdacht auf ein Pseudomucincystom mit Dermoid besteht, auch entfernt.

A. Der grössere Tumor.

Makroskopische Betrachtung.

Die Geschwulst besteht aus einer fluctuirenden, kindskopfgrossen Cyste, der die 9 cm lange, dünne Tube mit ziemlich breitem Ligament anhängt. In der Nähe der Fimbrie, deren Saum leicht ödematös geschwellt erscheint, sitzt dem cystischen Tumor eine flache, 1 cm hohe Prominenz auf, deren weisse, von Furchen durchzogene Oberfläche von der mehr gelbrothen der Cyste absticht. In der Nähe dieses Ovarialpoles — denn als solcher wird der Knoten schon jetzt aufgefasst — ist die sonst glatte Aussenseite mit zahlreichen Adhäsionen bedeckt, die etwa eine Fläche von der Grösse eines Fünfmarkstückes einnehmen.

Beim Anschneiden der Cyste (der Schnitt wird senkrecht zum Verlauf der Tube gelegt) entleert sich ein dickflüssiger Fettbrei, dem kurze, hellblonde Haare beigemengt sind. Ein grösserer Haarknäuel oder ein typischer Haarzopf ist nicht dabei. Der ganze Inhalt wird vorsichtig entfernt und Wand und Innenfläche, soweit es mit Rücksicht

auf die spätere mikroskopische Untersuchuug möglich ist, einer genauen Inspection und Palpation unterzogen.

Die Wand der sich nunmehr als einkammerig erweisenden Cyste ist gleichmässig $1^1/_2$—2 mm dick und erreicht nur am Ovarialpol einen Durchmesser von etwas über 1,3 cm. Von Buchten oder grösseren Leisten ist im Innern nichts mehr zu erkennen. An einigen wenigen Stellen strahlen lange, strichförmige Riefen von einem gemeinsamen Mittelpunkte nach allen Richtungen aus. In der Gegend dieser Züge, wie überhaupt in ihrem grössten Theil ist die Innenfläche bläulichweiss, glatt und sehnig glänzend.

An dem Cystenboden dagegen, über dem Ovarialpol, erhebt sich in einem handtellergrossen Fleck, der mit einer trockenen, weisslichen Schicht überzogen und somit als Epidermis kenntlich ist, eine kirschkerngrosse behaarte Hautwarze. Die Begrenzung des Epidermisfeldes ist eine sehr unregelmässige, da sich dasselbe in mehrere Zacken auszieht. Die Ausführungsgänge der Talgdrüsen, sowie die kurzen Haare, welche man innerhalb des Epidermisgebietes erkennen kann, sind spärlich und in grossen Zwischenräumen angeordnet.

In der Umgebung der Warze wird der Haarstand dichter. Die Warze befindet sich nicht in der Mitte des Hautfleckes, sondern steht dem einen Rande, der etwa auch dem Rande des Ovarialrestes entspricht, näher als dem entgegengesetzten. An diesen Epidermisrand grenzt eine röthliche, feuchtschimmernde, sammetartig weiche Partie, die halbmondförmig gestaltet und nahezu 2 cm lang ist. Sie ist leicht verschieblich und entspricht im Aussehen einer zarten Schleimhaut. Unter ihr ist die Wand, die hier in den Ovarialrest übergeht, bereits 6 mm dick.

Um die Wandverhältnisse genauer zu ermitteln, wird hierauf ein Schnitt durch den Cystenboden gelegt, welcher den Ovarialrest, das Epidermisgebiet, die Warze und die angrenzende Schleimhaut durchsetzt. Unter der letzteren enthält die Wand einige kleine, bläulichweisse Knorpelinseln, in deren Nähe man mit der Lupe einen schmalen, von der Oberfläche schräg in die Wandgewebe verlaufenden Spalt verfolgen kann. Bei den weiteren Schnitten, welche parallel zu dem ersten gelegt werden und die Wand für die mikroskopische Untersuchung in 4 mm schmale Streifen theilen, erscheint eine kleine, dünne Knochenlamelle im subcutanen Gewebe, die sich vom Epidermisrande aus unter die Schleimhaut vorschiebt. . Die Lamelle wird herauspräparirt. Ihre Form ist unwesentlich. Die Streifen werden sodann in 1,5 cm lange Stücke zerlegt und für die mikroskopische Untersuchung vorbereitet.

Mikroskopische Untersuchung.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigte vollkommen die bereits makroskopisch erhobenen Befunde. Die weissliche Oberflächenschicht besteht aus einer mehrschichtigen Epidermis, die auf einem dünnen Corium lagert. Der Hautkörper, sowie die spärlichen Talg- und Knäueldrüsen und die degenerirten Haare bieten wieder das bekannte Bild. Die Coriumzacken sind flach, kaum angedeutet (was bei dem Fehlen eines Zapfens und gewöhnlicher Flächenausbreitung der Haut die Regel scheint). Auffallend ist, dass viel Lanugohärchen zwischen den vereinzelten in die Subcutis reichenden und stark pigmentirten Haarschäften entwickelt sind.

Von subcutanem Fettgewebe ist nur in der Nähe der Warze ein kleines Lager vorhanden. Die Warze besteht aus einem sehr drüsenreichen Hautvorsprung, in welchem auch die Haare dichter sprossen.

Die ganze Ektodermbildung mit dem subcutanen Fettgewebe, soweit es vorhanden ist, liegt auf einer dicken Schicht kernarmen Bindegewebes, das allmählig zu den äusseren Wandlagen überleitet. In den letzteren finden sich zahlreiche Ovarialbestandtheile, die sich namentlich in der Nähe des Ovarialhöckers mehren. Dieser letztere selbst ist ungewöhnlich parenchymreich. Eine Abnormität in Gestalt und Anordnung der zahllosen Follikel ist nicht vorhanden.

Gegen das Ende der Ovarialsubstanz geht die Epidermis mit scharfer Grenze in eine mehrschichtige Cylinderepithellage über, die auf dem ganzen, oben geschilderten, halbmondförmigen Flecke einen hohen Flimmerbesatz aufweist. Die Flimmern sind durch die Härtung zusammengebacken und verklumpt. In der Tiefe unter der Flimmerepithelschleimhaut lagern schöne, grosse, zusammengesetzt acinöse Schleimdrüsen.

Von der Oberfläche, an der Grenze zwischen Haut und Flimmerepithel, führt ein schmaler Gang in die Tiefe der Wand, der sich schliesslich ziemlich parallel zur Oberfläche etwa 0,8 cm weit erstreckt und blind endigt. Auch dieser Gang ist mit einer vielgewulsteten Flimmerepithelschleimhaut ausgekleidet. Die acinösen Schleimdrüsen, runde und ovale Stückchen hyaliner Knorpelsubstanz, sowie eine allerdings ungeordnete, glatte Musculatur in der Umgebung dieses Ganges vollenden das uns bereits mehrfach begegnete Bild der rudimentären Trachea.

Lymphatisches Gewebe ist nur in Gestalt mächtiger Rundzellenanhäufungen unter der Schleimhaut an vereinzelten Punkten vertreten. Typische Lymphfollikel sind nicht vorhanden.

An der Mündung des Ganges wird derselbe begleitet von mächtigen Gefässen, neben welchen zwei grosse Ganglien mit ausstrahlenden, markhaltigen Nerven liegen. Die Ganglienzellen sind rund, unipolar. Die Verfolgung der Nervenstämme ergiebt zwar ihre Ausbreitung in der Schleimhaut und der Cutis, führt aber nicht zur Auffindung einer Gehirnanlage, die also in diesem Dermoid wohl nicht ausgebildet ist.

Die ganze übrige, an die Dermoidbildung stossende Cystenwand entspricht in ihrem Bau der Wand grösserer Ovarialcysten. Das Epithel ist bereits verloren gegangen, so dass nicht mehr entschieden werden kann, welcher Art die Cyste ursprünglich war.

Auch dieses Dermoid ist eine dreiblättrige Keimanlage und enthält als Bestandtheile des

Ektoderms: „Epidermis, Hautdrüsen und Haare.“

Mesoderms: „Corium, subcutanes Fettgewebe mit Gefässen, glatte Musculatur, hyalinen Knorpel und Knochen.“

Entoderms: „Die Anlage des Respirationstractus (mit 2 begleitenden Ganglien und Nervenstämmen).“

B. Der kleinere Tumor.

Makroskopische Betrachtung.

Bot schon die grössere Geschwulst wenigstens mikroskopisch die typischen Befunde eines Ovarialdermoids, so gilt dies noch in höherem Maasse von dem kleinen, im Douglas sitzenden Tumor. Derselbe hat die Grösse und Gestalt eines Hühnereies. Seine Oberfläche ist nur an sehr wenigen Stellen glatt, vielmehr grösstentheils mit zerrissenen, fetzigen Strängen und Membranen bedeckt. Namentlich die ursprünglich im Douglas festsitzende Basis ist rauh und rissig infolge der bei der Operation mit dem Thermocauter vorgenommenen Ablösung, deren Brandspuren als brauner Schorf noch kenntlich sind. An dieser Stelle fühlt sich die Wand knochenhart an. Der übrige Theil der Geschwulst hat die Consistenz eines elastischen Polsters.

Hierauf wird dieselbe durch einen Längsschnitt in der Mitte der relativ glatten Oberfläche eröffnet, worauf aus dem Spalt mit Vehemenz ein dickes Bündel schwarzer Haare vorquillt. Der ganze Innenraum ist wie ein Haarkissen mit wirr verfilzten Haarmassen ausgefüllt, aus denen sich nur auf Druck eine geringe Menge fettiger Flüssigkeit entleert.

Nachdem die ganze Geschwulst durch Fortsetzung des Schnittes in der angegebenen Richtung mitsammt dem Haarknäuel halbirt worden ist, wird ersichtlich, dass die Haare, die sich ohne Mühe von der peripheren Cystenwand lösen lassen, von einem etwa wallnussgrossen, soliden Zapfen entspringen, welcher von dem Cystenboden in das Lumen derselben vorragt und mit seinem oberen Ende hakenförmig der Basis sich zukrümmt. Durch dieses Ueberneigen der Zapfenkuppe entsteht eine Bucht an seiner Basis, in welche man knapp die Spitze eines Fingers einführen kann. Abgesehen von dieser haarlosen Bucht ist die Zapfenoberfläche so reichlich behaart, dass nur an wenigen Stellen die weissliche Epidermis zum Vorschein kommt.

Die Innenfläche der den Zapfen umschliessenden Cyste ist infolge secundärer Haarimplantation rostbraun verfärbt und mit rauhen Auflagerungen dick belegt, in welche kurze, dicke Haarschäfte mit einem oder mit beiden Enden eingespiesst sind. Die ganze Wand mit Ausnahme des Zapfens ist gleichmässig 1 mm dick.

Die Gewebe des Zapfens lassen eine sichere Deutung nicht zu. In seiner vornübergeneigten Spitze befindet sich ziemlich in der Mitte ein erbsengrosser Hohlraum. Nach möglichster Kürzung der Haare wird der Zapfen in Flachstücke zerlegt und zur mikroskopischen Untersuchung vorbereitet.

Mikroskopische Untersuchung.

Die mikroskopische Untersuchung vereinfachte sich in diesem Falle ganz besonders, da man von vornherein auf die Untersuchung des Zapfens hingewiesen wurde und bei der Einfachheit des sonstigen Befundes im Wesentlichen nur diesen genau zu behandeln hatte.

Die convex gekrümmte Oberfläche des Zapfens ist mit einer Haut bedeckt, welche alle Charakteristika einer Dermoidhaut besitzt. Die Drüsen sind in auffallend geringer Zahl vorhanden, während die Haarbildung eine so reichliche ist, dass sie fast das ganze Gesichtsfeld der Haut beherrscht; dabei hat die secundäre Haarimplantation den eigenen Mutterboden der Haare nicht verschont, sondern

neben normalen, in typischer Haarscheide sitzenden Exemplaren sieht man wurzel- und scheidenlose, abgestorbene Haarschäfte, umgeben von einer hämorrhagischen Zone, durch die Haut bis tief in den Zapfen eindringen. Es ist also nicht zu verwundern, wenn an vielen Stellen die Epidermis zu Grunde gegangen ist und an deren Stelle ein hämorrhagisch infiltrirtes Granulationsgewebe, welches von Haarschäften verschiedenen Alters durchsetzt wird, getreten ist.

Das subcutane Fettgewebe ist wie gewöhnlich in mächtigen Lagen entwickelt, ja es bildet sogar den Hauptbestandtheil des Zapfeninneren. Nur an der Spitze und der Basis des Zapfens wird es von anderen Geweben, die später geschildert werden sollen, verdrängt. Durch die Mitte des Fettgewebes zieht, von der Basis herkommend, ein viel verzweigter Stützkörper aus fibrillärem Bindegewebe. Die Nerven und Gefässe, welche derselbe führt, nehmen nach der Zapfenspitze an Mächtigkeit zu, scheinen also dort zu entspringen.

Bei der Verfolgung dieser Nerven gelangt man in ein an der Zapfenspitze gelegenes, vom subcutanen Fettgewebe eingeschlossenes Gebiet, welches fast den halben Durchmesser des Zapfens hat und von mächtigen Nerven und dicken Gefässen erfüllt ist. Die Nerven nehmen ihren Ursprung von grossen, in bindegewebigen Hüllen liegenden Ganglien. Nach unten wird dieses Nervenpacket gegen den in der Zapfenspitze liegenden, erbsengrossen Hohlraum abgeschlossen durch eine breite Schicht glatter Musculatur, deren einzelne Bündel ohne bestimmte Ordnung, bald in queren resp. schrägen, bald in Längszügen vom Schnitt getroffen sind und bis an die Innenfläche des erwähnten Hohlraumes heranreichen.

Der kleine, geschlossene Hohlraum ist im Innern von einem einschichtigen Cylinderepithel ausgekleidet, das an einigen Stellen papilläre Erhebungen zeigt. Die Form der Epithelzellen erinnert am ehesten an das Epithel des Darmtractus. Jedoch ist es nicht zur Bildung eines Basalraumes oder von Becherzellen gekommen.

An der Stelle, wo die convexe Zapfenoberfläche übergeht in die Unterfläche des nach vorn geneigten Zapfenendes, wird die Oberfläche glatt, die Epidermis flach; dabei fehlt jede Haarbildung. Diese kurze, haarlose Strecke geht am Rande der oben erwähnten Bucht an der Zapfenbasis in ein mehrschichtiges Flimmerepithel über, welches die ganze Bucht auskleidet. Auch hier noch hat die secundäre Haarimplantation Verwüstungen angerichtet; jedoch ist sie nicht bis zur Tiefe der Bucht vorgedrungen, so dass in dieser wenigstens der Charakter des Epithels schön erhalten ist. Das Epithel treibt in die Wand der Einbuchtungen kurze Schläuche, an deren Ende einige wenige Drüsenalveolen liegen. Das schleimige, mucinhaltige Secret derselben lässt über ihre Natur keinen Zweifel, jedoch ist ihre Form noch nicht die typischer Schleimdrüsen.

Mit dem Rande der Bucht hört auch auf deren Unterseite, d. h. also an ihrem Uebergang in die Cystenwand das Flimmerepithel auf und weicht einem dicken Lager von Granulationsgewebe, dessen Entstehungsursache durch die implantirten Haarschäfte klar wird. Diese Veränderung betrifft die ganze Cysteninnenfläche.

Zwischen dem Flimmerepithel der Bucht und dem im Innern des Zapfens gelegenen, erbsengrossen Hohlraum lagern sich einige wenige, hyaline Knorpelstückchen, die bereits stark kalkig infiltrirt sind.

(Die Wand des Hohlraumes und die ihn einschliessende Muscularis sind oben geschildert worden.)

In der Nähe des nervösen, Ganglien und Nerven bergenden Bezirkes, jedoch etwas von ihm abgedrängt und nach unten dislocirt, verstreicht in kurzem, welligen Bogen eine gefässhaltige Membran, die rings um die Gefässe von typischen Chorioidalpigmentzellen durchsetzt ist.

In der Zapfenbasis, dicht unter und hinter der erwähnten Bucht erscheint im Laufe der Serie ein schöner Graaf'scher Follikel, dem sich nach der Peripherie zu noch weitere Ovarialbestandtheile zugesellen. Der Rest der Ovarialsubstanz ist jedoch nicht gross; denn bald, entsprechend dem Zapfenrande, beginnt die periphere, parallelschichtige Cystenwand, deren concentrisch geschichtete, strafffaserige Bindegewebslagen ausser Gefässen keine Formbestandtheile enthalten.

Es handelte sich also hier um eine doppelte Ovarialanlage derselben Seite, von denen jede ein typisches Dermoidkystom gebildet hat.

Auch das kleine Dermoid ist eine dreiblättrige Keimanlage und enthält als Bestandtheile vom

Ektoderm: „Epidermis, Hautdrüsen, Haare, als nervöse Substanz: Ganglien mit markhaltigen Nerven (Rest einer Gehirnhülle mit Chorioidalpigmentzellen)."

Mesoderm: „Corium, subcutanes Fettgewebe mit gefässführendem Stützgerüst, Knorpel und glatte Musculatur."

Entoderm: „Eine Flimmerepithellage an der ventralen Zapfenfläche mit Bildung von Schleimdrüsen, sowie einen rudimentären Darmraum mit hohem Pallisadenepithel und zottenähnlichen Erhebungen."

Merkwürdig ist in diesem Falle ganz besonders der Mangel an Drüsen, das Ueberwiegen der Haarbildung und die dadurch bewirkte, allgemeine, secundäre Haarimplantation im Zapfen selbst, sowie in der ganzen Cystenwand.

Das Ovarium der rechten Seite erweist sich als vollkommen normal. Es gelingt weder am Oberflächenepithel, noch an den Follikeln aller Stadien eine Abweichung von der Regel festzustellen. Jedenfalls ist das Ovarium entsprechend der Jugend der Patientin sehr parenchymreich.

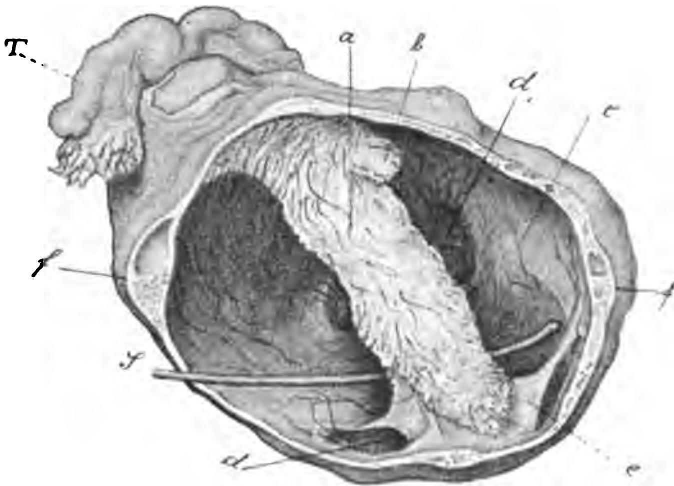
Fall VIII. Mehrkammriges Dermoidkystom.

Die Geschwulst wurde in der Privatklinik Prof. Pfannenstiel's exstirpirt; es ist dies ein älteres Präparat, dessen Zugehörigkeit nicht mehr ermittelt werden konnte.

Makroskopische Beschreibung.

Der Tumor (Fig. 8) besitzt die Grösse einer Apfelsine und ungefähr die Gestalt einer etwas breit gedrückten Kugel. Die Oberfläche ist namentlich an den abgeplatteten Seiten der Geschwulst flach höckerig, aber sonst glatt. An der in Fig. 8 links gelegenen Seitenfläche befindet sich der Stielansatz. Auf der Zeichnung sieht man das durchschnittene Ligam. ovariopelvicum und daneben die kurze, vielgewundene Tube.

Figur 8.



Dermoidcystom-Querschnitt (natürliche Grösse).
Der Dermoidzapfen a ist balkenartig durch die ganze Cyste gespannt. Die Sonde S ist unter ihm durchgeschoben. b Warziger Hautvorsprung auf dem Zapfen. c Hauptcyste. d und d, Nebencysten. e Septumrest. T anhängende Tube. f Kleincystische Dilatation der Cystenwand, bienenwabenähnlicher Bau.

Ein bereits durch die Mitte der cystischen Geschwulst gelegter Schnitt lässt erkennen, dass das Innere derselben aus einer Hauptkammer und mehreren, flachen Nebenkammern besteht. Alle Hohlräume communiciren mit einander.

Der schmierige, mit Haaren vermengte Inhalt ist bereits bis auf kleine Reste in den Nebenkammern entfernt. Durch die Mitte des Hauptraumes spannt sich ein fingerdicker, solider Balken, der mit etwas verdickter Basis in der Stielgegend der Geschwulst entspringt und sich nach der Spitze zu verjüngend die gegenüberliegende Cystenwand erreicht. Hier endet er auf dem dünnen Septum, welches die Nebencyste d (Fig. 8) vom Hauptraum trennt. Ein kurzer, strangförmiger Septumrest e zieht von der Balkenspitze schräg nach der benachbarten Cystenfläche.

Die Oberfläche des Balkens ist mit weisslicher Epidermis bedeckt und lässt an vielen Stellen die charakteristischen Zacken und die da-

zwischen liegenden Drüsenausfuhrgänge erkennen. Die Behaarung, welche sich fast ausschliesslich auf die Vorderseite des Balkens beschränkt, ist an seiner Basis reichlicher, als an der Spitze.

Deutliche Stellen mit secundärer Haarimplantation in die Cystenwand sind nicht vorhanden. Aber überall schmiegen sich mit den Resten des schmierigen Inhalts lose Haare an die Innenfläche und, wie auf Fig. 8 ersichtlich, sind sie auch in die Nebencysten eingedrungen, aus denen sie sich natürlich durch leisen Zug entfernen lassen.

Die Gestalt des Zapfens selbst bietet nicht viel Auffallendes. An seiner Basis sitzt eine kirschkerngrosse, kuglige Warze b (Fig. 8). Von der Rückseite dieser Warze aus beginnt auf der hier mehr glatten, flachen Balkenhinterfläche eine schmale, seichte Furche, die sich in der Mitte des Balkens bis auf 3 mm vertieft, um dann nach der Spitze zu wieder in die Oberfläche allmählich überzugehen. Obwohl an dem alten Spirituspräparat die Farbenunterschiede der Gewebe sehr verwischt sind, erscheint doch die Auskleidung dieser Furche und ihre nächste Umgebung mehr von dunkelem, gelblichbraunem Farbenton, der deutlich von der weisslichen Epidermisschicht absticht.

Die Wand der Cyste ist von sehr wechselnder Dicke. Im Allgemeinen kann man sagen, dass sie an der Zapfenbasis resp. am Stielansatz am stärksten ist und von da aus sich nach und nach verdünnt. Doch finden sich auch an entfernteren Stellen verdickte Partien, so bei f (Fig. 8). Mit Ausnahme der unmittelbar am Ansatz des Ligament. ovariopelvicum gelegenen Cystenwand, welche an dieser Stelle wenigstens in den peripheren Bezirken massiv ist, hat die ganze übrige Cystenwand eine eigenthümliche Veränderung erfahren, der wir bereits in Fall IV (Fig. 4, c) begegnet sind.

Auch hier hat die Wand anscheinend durch Dilatation irgend welcher präformirter Spalten ein bienenwabenähnliches Aussehen erhalten. Die Grösse dieser cystischen Räume ist nur an wenigen Stellen gleichmässig, und dann erscheint die Wand fein porös durchlöchert. Meistens nimmt mit dem Wachsthum der Spalten die Unregelmässigkeit in Grösse und Gestalt zu, sodass die Zeichnung des netzartig verzweigten Stützgerüstes sehr an Regelmässigkeit verliert. Alle Maschen, ob gross oder klein, enthalten einen trüben, gelblichen Inhalt, der auf Druck wie ölige Schmiere vorquillt.

Ein bereits durch die Mitte des Balkens gelegter Querschnitt bestimmte von vornherein die Art der Zerlegung für die mikroskopische Untersuchung. Während der Balken durch Querschnitte in dünne Flachstücke zerlegt wird, kommen im Grunde der oben geschilderten Furche einige kleine Knorpelstückchen zum Vorschein. Es ist schwer, an dem Spirituspräparat besondere Einzelheiten zu erkennen.

Mikroskopische Untersuchung.

Die mikroskopische Untersuchung dieses Tumors ist wichtig, weil sie bei aller Einfachheit der Befunde den Nachweis der drei Keimblätter bei noch erhaltener Lagebeziehung liefert. Da die Färbbarkeit des Gewebes durch das Alter des Tumors sehr gelitten hatte, so wurde für diesen Fall fast ausschliesslich die van Gieson'sche Methode angewendet, wobei jedoch die Vorfärbung mit Hämatoxylin auf 6 Stunden ausgedehnt wurde. Um das nachherige Entfärben zu er-

leichtern, wurde die eigentliche van Gieson'sche Flüssigkeit mit etwas mehr Pikrinsäure versetzt.

Die ganze Vorderseite des Balkens (die in Fig. 8 dem Beschauer zugekehrt ist) und wie erwähnt, den dünnen Haarschopf trägt, ist mit typischer Dermoidhaut bekleidet. Der Reichthum an Talgdrüsen, die in 2 bis 3 Schichten übereinanderliegen, erklärt die grosse Zahl der Comedonen und Atherome. Die Zacken des Coriums sind (vielleicht aus demselben Grunde) ungewöhnlich hoch und mannigfaltig modellirt (s. Fig. 9). Haare und Knäueldrüsen haben die gewöhnliche Form und Anordnung. Die an der Basis des Balkens sitzende

Figur 9.



Querschnitt durch den balkenartigen Dermoidzapfen des Dermoids Figur 8. Lupenzeichnung, 20fache Vergrösserung.
(Die Zeichnung ist aus 3 verschiedenen Schnitten aufeinanderfolgender Serien combinirt.

a a, Die Haut (mit Epidermis, Talg- und Schweissdrüsen, Haaren und Atheromen) überzieht die Vorderfläche des Zapfens. b Mehrschichtiges Flimmerepithel, bedeckt die Hinterfläche des Balkens und reicht bis c bezw. c,, wo die Epidermis beginnt. d Hyaliner Knorpel mit anlagernden Drüsen. — Im Innern des Balkens: e Die Gehirnanlage als wellige, atrophische, radiär gestreifte Membran. f Unregelmässig zerrissener Ventrikelhohlraum. g Gefässbindegewebshülle des Gehirns mit Choroidalpigmentzellen und Arachnoidalzotten h, die in den Ventrikel f hineinragen. i i Gefässe. k Dünnwandiger, venenartiger Blutleiter. l Durch Zerfall entstandener Hohlraum, gefüllt mit Myelintropfen, Detritus und Corpora amylacea.

Warze (b Fig. 8) ist nur von Haut gebildet und mit wenig subcutanem Fettgewebe im Innern erfüllt.

An der Basis des Balkens reicht die Haut auch bis auf die Hinterseite desselben, ändert jedoch hier ihren Charakter, indem die Drüsen

spärlich werden und die Haare schwinden, welcher Umstand noch stärker weiter oben am Zapfen hervortritt (Fig. 9). In der unmittelbaren Umgebung der bereits geschilderten Furche auf der Hinterseite des Balkens geht die Epidermis plötzlich in ein hohes, mehrschichtiges Flimmerepithel über, welches auch die Furche auskleidet (Fig. 9). Unter diesem Flimmerepithel liegen in der Nähe der Furche mehrere, länglich gestreckte Knorpelstückchen. Zwei dieser hyalinen Knorpelinseln sind wieder (wie im Fall III) unter stumpfem Winkel durch eine Art Gelenkspalte mit einander verbunden. In der Umgebung der Knorpelstückchen befinden sich, theilweise von diesen eingerahmt, traubige Packete zusammengesetzter, acinöser Schleimdrüsen, die also zwischen Epithel und Knorpel liegen. Glatte Muskelfasern in der Nähe des Knorpels sind äusserst spärlich vertreten. Der Raum zwischen diesen Gebilden und der Hautdecke wird von dem subcutanen, gefäss- und nervenführenden Fettgewebe ausgefüllt.

Im Verlauf der Serie, die wir somit von der Basis nach der Spitze des Balkens verfolgen, erscheint in der Mitte des Fettgewebes eine diffus blassgelb gefärbte Masse, die in einem blassen, äusserst feinen Netzwerk scharf tingirte, runde Kerne erkennen lässt und von einer strafffaserigen Bindegewebshülle eingeschlossen ist. In den peripheren Schichten des blassen Gewebes, das von der grell roth gefärbten Bindegewebshülle lebhaft absticht, finden sich, wenn auch sehr spärlich, einige grosse, ovale, unipolare Ganglienzellen. Auch Corpora amyloidea sind vertreten. Diese somit als Gehirnanlage erkannte Bildung verdrängt allmählich das Fettgewebe und erfüllt das ganze Innere des Balkens. Das Verhältniss der nervösen Substanz zu den übrigen Theilen ist in Fig. 9 wiedergegeben, auf welche die folgende Schilderung Bezug nimmt.

Die ganze Gehirnanlage ist noch als wenig entwickelte Gehirnblase zu denken, die sich auf dem Querschnitt in wellig verlaufenden Zügen darstellt und ausser einer radiären Streifung keine Entwicklung von besonderen Fasersystemen erkennen lässt. Der Centralcanal, der ziemlich genau in der Mitte der Gehirnmasse sich hinzieht, ist in einzelne, längliche Schläuche zerrissen, die mit hohem, schön erhaltenem Ependym ausgekleidet sind. Die Gefässbindegewebshülle des Gehirns ist namentlich an einer Seite bei g entwickelt. Dicht unter der Oberfläche, welche hier nur von einem niedrigen, epidermisähnlichen Epithel und einem dünnen Corium bedeckt ist, folgen breite duraähnliche Fasermassen kernarmen Bindegewebes mit den uns schon bekannten Chorioidealpigmentzellen, während nach innen zu lockere, gefässreiche Schichten sich absondern. Die Trennung beider Schichten ist nicht ganz vollkommen. Die bindegewebigen Pigmentzellen finden sich auch in der Gefässhaut.

Dort wo der Centralcanal dicht unter der Hautdecke an der Vorderfläche des Balkens sein Ende erreicht, öffnet er sich breit nach der Gehirnhülle, die ihrerseits niedrige, von Ependym überkleidete Arachnoidalzotten h in den Ventrikel hineinsendet. Die Zotten sind wenig gegliedert, gewissermaassen plump gebaut und entsprechen ihrer Form nach den Arachnoidalzotten eines vierwöchentlichen Embryos (den ich für diesen Zweck als Vergleichsobject benutzte). Dicht neben den Zotten liegt ein runder, äusserst dünnwandiger Blutsinus. In der Gehirnmasse selbst läuft neben dem Ventrikel ein länglicher Spalt (e), welcher offenbar durch Gewebszerfall entstanden ist, und ausser De-

tritusmassen Körnchenzellen, Myelintropfen und Corpora amyloidea enthält.

In der Gegend, wo die Gehirnmasse ihre grösste Ausdehnung erreicht, ist von Knorpelstückchen und Schleimdrüsen nichts mehr sichtbar. Im weiteren Verlauf der Serie verschmälert sich die Gehirnmasse und verschwindet schliesslich ganz. An ihrer Stelle erscheinen im Schnitt zwei mächtige Nervenstämme, die durch je ein Lateralganglion treten und von Gefässen begleitet in dem subcutanen Fettgewebe sich ausbreiten.

In der Nähe der Lateralganglien sieht man dicke Schichten von glatter Muskulatur, die eine kurze Strecke weit zwischen Fettgewebe und Nerven sich einschieben. Die einzelnen Bündel der Muskulatur laufen in schmalen Zügen vereinigt wirr durcheinander, so dass man glauben möchte, die Anlage einer complicirt gebauten Muskulatur vor sich zu haben.

Von der Zapfenspitze aus schlägt sich die Epidermis, aber nur diese, auf das Septum zwischen dem Hauptraum und der Nebencyste d (Fig. 8) über und bekleidet einen Theil der Decke von d in Gestalt einer kaum zweischichtigen Lage niederer, platter Epithelzellen. Das sind die einzigen Epithelien, die sich auf der Cysteninnenfläche nachweisen liessen.

Spuren von Ovarialgewebe, einige wenige Follikel und Corpora albicantia resp. fibrosa enthält die Cystenwand am Stielansatz. Die übrigen Cystenwandpartien sind, wie bereits bei der makroskopischen Beschreibung hervorgehoben wurde, von kleinen und kleinsten Cystchen durchsetzt, so dass ihr Bau etwas Bienenwabenähnliches erhält. Die einzelnen Maschen sind natürlich nicht so regelmässig. Man kann im Wesentlichen 2 Typen erkennen. In den Anfangsstadien erscheint die Wand siebartig durch eine Unzahl feiner Poren durchlöchert, die sich unter dem Mikroskop als erweiterte, anscheinend präformirte Spalten herausstellen. Die letzteren sind bald rund oder oval, bald mehr von länglicher Gestalt, so dass es sich ersichtlich um ein viel verschlungenes Canalsystem handelt. Für letztere Ansicht spricht auch, dass jeder Hohlraum eine scharf gesonderte, hyalin degenerirte, bindegewebige Propria hat.

Alle Räume sind ausgekleidet mit einem bald ein-, bald mehrschichtigen Zellbelag, dessen einzelne Zellen von jeder bekannten Epithelbildung abweichen und doch auch nicht mit Sicherheit für gewucherte Endothelien in Anspruch genommen werden können, wenngleich man geneigt ist, sie dafür zu halten und manchmal wirklich Uebergänge zu sehen glaubt. Die Zellen sind im Durchschnitt etwas grösser, als die Plattenepithelien des Stratum rotundum, oval oder polymorph, je nach den Raumverhältnissen. In ihrem blassen Protoplasmakörper sitzt meist excentrisch ein schöner, runder Kern mit Kernkörperchen. Vacuolenbildung und Kernzerfall, wie in Fall IV, beobachteten wir hier nur wenig. Der trübölige Inhalt der Maschenräume ist nach der Behandlung der Präparate mit Aetheralkohol nicht mehr zu sehen, also besteht er zum grössten Theil aus emulgirtem Fett.

Die Blutgefässe, die man zwischen den Cystchen findet, sind intact und mit Blut gefüllt.

In den ferneren Stadien beim Wachsthum der Hohlräume beginnt eine Unregelmässigkeit zwischen den einzelnen sich einzustellen. Je nach der grösseren oder geringeren Widerstandsfähigkeit der Wand

wird der eine Hohlraum mehr dilatirt, als der andere. Dabei wird der innere Zellbelag noch unregelmässiger. Er bleibt nicht (oder nur selten) continuirlich, sondern zerreisst in mehrere getrennte Abschnitte. Die einzelnen Zellexemplare schwellen hydropisch und confluiren zu unförmlichen Klumpen mit zahlreichen Kernen. Es entstehen dadurch Riesenzellen mit zerstreuter Kernstellung. Das Stützgerüst der Wandung geht allmählich zu Grunde.

Kleinere Hohlräume werden zu einem grossen aufgebraucht, und nur Reste von elastischen Faserzügen deuten noch die alten Grenzen an.

Auch dieser Tumor ist eine dreiblätterige Keimanlage und enthält als Bestandtheile vom

Ektoderm: „Epidermis, Hautdrüsen, Haare, sowie die Gehirnanlage mit Ganglien und peripheren Nerven."

Mesoderm: „Corium, Fettgewebe mit gefässführendem Stützgerüst, glatte Musculatur und Knorpel."

Entoderm: „Eine ventrale Lage mehrschichtigen Flimmerepithels mit acinösen Schleimdrüsen."

Fall IX. Dermoidkystom mit Andeutung einer ursprünglich mehrkammerigen Anlage.

Die Geschwulst stand ohne Angabe der Herkunft in der Sammlung Prof. Pfannenstiel's und wurde mir zur Untersuchung übergeben.

Makroskopische Betrachtung.

Die orangegrosse Geschwulst ist ziemlich gleichmässig rund gewölbt und von glatter Oberfläche, mit Ausnahme einer einzigen Stelle, an welcher man den durchschnittenen Tumorstiel als fetzige, unebene Partie erkennen kann. Das Ligamentum ovariopelvicum ist als $^3/_4$ cm langer, fingerdicker, fibröser Ansatz noch vorhanden.

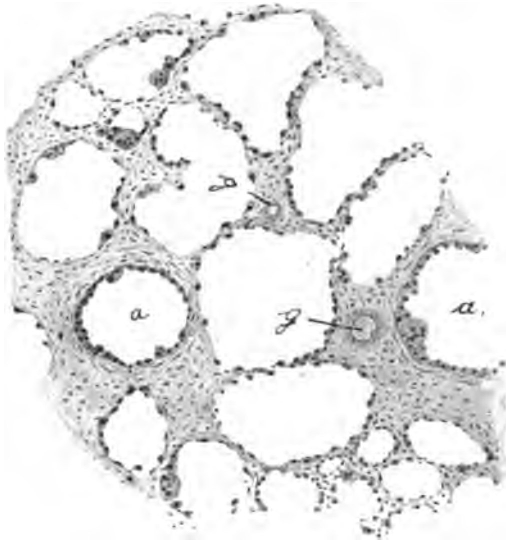
Ein bereits durch die Mitte der Geschwulst gelegter Schnitt lässt erkennen, dass dieselbe aus einem kleinen, soliden und einem grösseren, darüber liegenden, cystischen Theile besteht. Der Schnitt hat nur den cystischen Theil eröffnet und reicht bis an den Rand der soliden Basis. In der Darstellung der Geschwulst (Fig. 11) ist die eine Wand des cystischen Theiles (mit dem Ansatz des Ligam. ovariopelvicum f) herabgeklappt und trägt den geronnenen Talginhalt der Dermoidcyste als festen, von Haaren dicht umsponnenen und durchsetzten Klumpen, der in der Mitte durch eine seichte Furche in zwei annähernd kugelig geformte Körper getheilt wird.

Die Furche wird bedingt durch eine straffe Leiste, welche über die sonst glatte Cysteninnenwand verstreicht und in dem hinteren (dem Beschauer in Fig. 11 zugekehrten) Cystentheile sich verzweigend, flache Nischen und Buchten als Andeutung einer ursprünglich mehrkammerigen Kystomanlage abgrenzt.

Der solide Geschwulstabschnitt, der in Fig. 11 zum Theil von dem Talgklumpen verdeckt wird, ist nach aussen convex vorge-

wölbt, während seine innere, in die Cyste sehende Oberfläche einem niedrigen, schiefen Kegelmantel gleicht, dessen Spitze etwas nach einer Seite verschoben ist. Obwohl das Präparat durch die lange Spiritushärtung einen fahlen, gelben Farbenton angenommen hat, kann man

Figur 10.



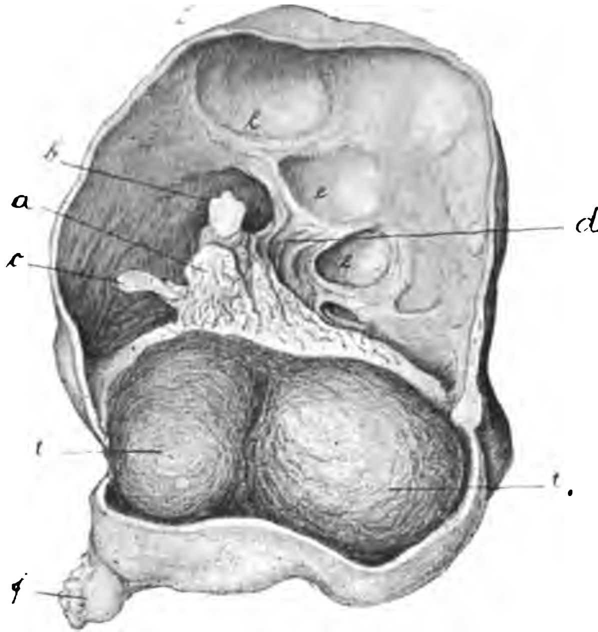
Bienenwabenähnliche Auflockerung der nicht dermoidalen Cystenwand aus dem Dermoidkystom Figur 8.
Mittlere Vergrösserung.
Die unregelmässigen Maschen sind von eigenthümlichen hydropisch-geschwellten, zuweilen zu Riesenzellen confluirenden Zellen ausgekleidet. Einzelne Räume haben noch eine Art Propria, so z. B. a und a,. Die Blutgefässe g sind intakt.

deutlich den weisslichen Epidermisüberzug der Kegelfläche von der mehr gelben, glatten Cystenwand unterscheiden. Auf der Höhe des Kegels, welcher den Dermoidzapfen darstellt, erhebt sich ein schön entwickelter Zahn b, welcher dem Beschauer seine dreizackige Vorderfläche zukehrt, während seine Krone hinten noch zwei stumpfe Höcker besitzt. Von der Umgebung dieses Zahnes ziehen seichte Furchen am Zapfen herab, die sein Relief nur unwesentlich modificiren. An einer Seite fällt ein kolbiger, an der Spitze verdickter Hautvorsprung c auf. Die Hinterseite des Zapfens steht durch ein dickes Septum d mit der Cystenhinterwand und der oben erwähnten Leiste in Verbindung.

Ein Versuch, den soliden Theil in der Richtung des Medianschnittes zu durchtrennen, misslingt wegen einer im Zapfen liegenden Knochenmasse. Es wird daher von dem Zahn angefangen ein Schnitt in radiärer Richtung bis auf den Knochen gemacht und derselbe aus seinem Periost ausgelöst, was mit einigen Schwierigkeiten gelingt.

Der Knochen ist in Fig. 8, Taf. XX als Vorder- und Hinteransicht wiedergegeben. Man kann an ihm deutlich einen Körper-

Figur 11.



Dermoidykstom (natürliche Grösse).
Der Talginhalt ist zu einem festen, von Haaren dicht umsponnenen Klumpen t t, geronnen und liegt in dem herabgeklappten Theil der Cyste. a Der Dermoidzapfen. b Zahn. c Kolbiger Hautfortsatz. Ein dickes Septum d zieht von dem Zapfen zur Hinterwand der Cyste, welche noch Andeutungen von Nebencysten in Gestalt flacher Nischen und Buchten (e) erkennen lässt. f Ligam. ovariopelvicum.

theil, sowie mehrere Fortsätze unterscheiden. Der Knochenkörper ist an seiner Oberfläche convex gekrümmt und endet auf einer Seite in einen zackigen Vorsprung d. Ein allerdings kleiner, aber deutlicher Processus alveolaris umschliesst die Wurzel des bereits geschilderten Zahnes (der Zahn ist einwurzlig). Auf der dem Zahn entgegengesetzten Seite sitzt dem Knochenkörper eine schmale, flache Schuppe an, die an ein Os nasale erinnert. Der Knochenkörper besitzt sowohl in der Nähe seines oberen Randes, wie auch unten, zwischen ihm und dem Proc. alveol., runde Foramina, aus welchen bei der Präparation feine Nervenstämme entfernt werden. Dieselben sammeln sich an der Hinterfläche des Knochens zu einem gemeinsamen Stamm. Wie auf der Hinteransicht Fig. 8, β Taf. XX kenntlich wird, ist der Knochenkörper hohl.

Alles dieses sind Momente genug, welche mich veranlassen, an ein Oberkieferrudiment zu denken. Der Fortsatz d kann mit einiger Phantasie als Andeutung des Proc. zygomaticus gelten. Der Knochenkörper besitzt Durchtrittsöffnungen für Nerven als Analoga der Foramina infraorbitale und supramaxillare, ferner eine centrale

Höhle, das Antrum Highmori, schliesslich einen Proc. nasalis und alveolaris. Dazu kommt, dass eine zarte, schleimhautähnliche Membran das Antr. Highm. auskleidet, dass auf der Decke desselben ein pigmenthaltiger Strang zur Vorderwand des Knochens bis dicht neben die Basis des Os nasale verstreicht, dass ferner neben diesem Pigmentstrang ein dicker Nerv auf dem Knochen verläuft, dessen Aeste in den Knochen dringen und theils zur Zahnpulpa, theils durch die Foramina zur Haut ziehen.

Die Hauptschwierigkeit bei der Herauspräparation des Knochens machte die schonende Entfernung der im Knocheninnern befindlichen Gewebe, sowie die Lösung des als Os nasale gedeuteten Vorsprungs, welcher mit einer äusserst festen, theilweise verkalkten Masse in der Tiefe zusammenhing. Mit Hülfe einer starken Scheere gelingt es nun endlich, den Rest der Tumorbasis in der Richtung des ersten Schnittes zu durchtrennen. Dabei kommt unmittelbar auf den Knochen folgend das mit ihm zusammenhängende, theilweise verkalkte Gewebe zum Vorschein, das sich als dicke, gleichmässig runde Kapsel erweist. In dieser liegt ein etwa kirschgrosser, kugliger Hohlraum und neben ihm einige kleinere Spalten von unregelmässiger Form, die sämmtlich mit gelatinös geronnenem, zähen, weisslichgelben Secret gefüllt sind. Die Wand eines der kleineren Räume ist durch hämorrhagische Infiltration braunroth verfärbt. Auch in der Kapsel sind neben verkalkten Herden braunroth verfärbte Bezirke sichtbar. Alle Hohlräume sind von der Kapsel durch mehrere dünne Hüllen getrennt.

Die Kapsel und das Periost des herauspräparirten Knochens sind auf allen Seiten eingeschlossen von weichem, gelben Fettgewebe, das, von derberen Bindegewebssträngen durchzogen, bis an den Rand des Tumors reicht, wo eine 2—3 mm dicke, fibröse Schicht den Abschluss bildet.

Das Fettgewebe ist von zahlreichen kleineren und einigen grösseren Hohlräumen durchsetzt. Der Inhalt der einzelnen Räume, der durch die lange Alkoholhärtung natürlich auch schon Veränderungen erfahren hat, erscheint in den grösseren dunkelgelb, trüb ölig, in den kleineren etwas heller, wie Dermoidtalg. Dabei ist die Wand mancher grösseren (bis kirschgrossen) Cysten in ihrer innersten, 1 mm dicken Schicht sklerosirt und schneidet sich fast wie Holz.

An der tiefsten Stelle der Tumorbasis sitzen, von der Unterfläche etwa $1^1/_2$ cm entfernt, 3 grössere Hohlräume, deren mittelster, senkrecht unter dem Knochen gelegen, mit behaarter Haut ausgekleidet ist, während der darüber befindliche an seiner glatten Wand einige hämorrhagisch infiltrirte, necrotische Bezirke hat.

Alle diese Einzelheiten ergaben sich durch fortlaufende Schnitte, welche den soliden Tumortheil in 4 mm dicke Scheiben zerlegten. Wegen der Grössenverhältnisse des Tumors wurde jede Scheibe für sich behandelt, ausserdem ganz besonders der centrale, an den Knochen stossende, eingekapselte Theil für sich allein untersucht.

Mikroskopische Untersuchung.

Auch bei der Untersuchung dieses Tumors leistete mir die van Gieson'sche Methode mit langer Vorfärbung in Hämatoxylin gute Dienste.

Wie vorauszusehen war, ist der kugelförmige Zapfen mit typischer Dermoidhaut bekleidet, deren Charakteristika schon zur Genüge geschildert sind. Der seitliche, gestielte Fortsatz c (Fig. 11), dessen Ende kolbig verdickt ist, besteht aus einer Hautdecke mit centralem Fettgewebe, in welches ein länglich viereckiges Knorpelstück eingebettet ist. Einer Langseite des hyalinen Knorpels ist eine zusammengesetzt acinöse Schleimdrüse angelagert. Der Stiel des Fortsatzes sitzt auf dem **Periost** des Kieferknochens, dort wo dasselbe in die erwähnte, verkalkte Kapsel übergeht.

Diese Kapsel besteht aus einer äusseren und inneren, straffen, kernarmen Bindegewebsschicht, zwischen denen ein lockeres, zellreiches Gewebe als Hauptschicht der Kapsel sich ausbreitet. In dem letzteren finden sich Herde von gelbem Knochenmark, umgeben von osteoiden Bälkchen, die theilweise von amorphen Kalkniederschlägen verdeckt sind.

Die Gewebe innerhalb der Kapsel sind auf ihrem Durchschnitt in Fig. 9, Taf. XX dargestellt. Schon im makroskopischen Theile wurde auf die mit geronnenem Secret erfüllten Hohlräume hingewiesen. Der grösste derselben (dem Knochen entgegengesetzt gelegen und in Fig. 9, Taf. XX mit a bezeichnet) ist mit hohem, sehr schön erhaltenem Flimmerepithel ausgekleidet. Die Flimmerzellen ruhen auf einer Schicht niedriger Stützzellen. In der Wand des Hohlraumes, die unter dem Epithel an zahlreichen Stellen hämorrhagisch infiltrirt ist, sind Bündel glatter Muskelfasern verstreut.

Dieselbe Epithelauskleidung und ähnliche Wandverhältnisse zeigen zwei kleinere, vor dem grösseren gelegene Hohlräume, welche anfangs durch ein Septum getrennt, schliesslich confluiren (Fig. 9, Taf. XX). Die Wand der letzteren wird gestützt durch hyaline Knorpelstücke, deren Form am besten aus der Zeichnung hervorgeht. Ein schmales, lang gestrecktes Knorpelstück trennt den Hauptraum von den beiden vorderen; andere dreieckig geformte oder zwei mit der Spitze verwachsenen Dreiecken gleichende Knorpelinseln stützen dünne Schleimhautfalten, die in den kleinen Hohlräumen vom gemeinsamen Lumen Seitentaschen abgrenzen. Dabei fügt sich der Knorpel der Wand so innig an, dass das Epithel fast unmittelbar das Perichondrium überzieht. Nur in den Schleimhautfalten und zwischen den einzelnen Knorpelstücken finden sich die vom Respirationstractus her bekannten Schleimdrüsen.

Der Inhalt dieser Hohlräume besteht aus einer homogen geronnenen, structurlosen Secretmasse, die nur wenig geformte Bestandtheile in Gestalt von Rundzellen und epithelähnlichen Körpern einschliesst. Zahlreiche, regelmässig in einer Secretvacuole liegende Granula täuschen auf den ersten Blick Zellen vor.

Der grössere, nach unten gelegene Hohlraum wird allmählig verdrängt durch einen anderen, welcher erst halbmondförmig gestaltet, langsam auf Kosten der Nachbarschaft wächst und sich abrundet. Derselbe ist erfüllt von amorphen, structurlosen Massen, die von altem Blutpigment durchsetzt sind. Die Innenfläche des Hohlraums ist mit einer fetzigen, necrotischen, theilweise kalkig infiltrirten Zone belegt, die keinen Aufschluss über die Natur der Bildung gegeben hätte, wenn nicht an einer kleinen Stelle ein Rest von Schleimhautfalten mit hohem Becherepithel und basalen Drüsenkrypten erhalten geblieben wäre. Auch diese sind schlecht gefärbt, ihre Schleimhaut

ist kaum als solche erkennbar, da die Zellen in Klumpen und Strängen verbacken sind.

Umgeben ist der embryonale Magen, denn als solcher muss der Hohlraum nach dem Epithelbefund aufgefasst werden, von einer allmählig an Dicke zunehmenden Ringmusculatur. Nach aussen von dieser circulären, glatten Muscularis erscheinen im Schnitt beiderseits starke, längs verstreichende Muskelbänder, in deren Verlängerung ein mächtiges Feld glatter Musculatur sich einstellt. Im Verlauf der Serie wächst das letztere stärker an, während das centrale Magenlumen immer kleiner wird, bis schliesslich ein Bild wie in Fig. 9, Taf. XX entsteht.

Der Respirationstractus wird nach hinten bogenförmig von dem Muskelschlauch des Magens umgeben. Derselbe besteht aus einer kräftigen, inneren Circulärschicht l und einer schmalen, äusseren Längsmuskelschicht m. Ein zipfelförmiger Rest des Magenlumens mit schön erhaltener, drüsenreicher Schleimhaut ist nach rechts bei u zu erkennen. Weiterhin wird die Lichtung ausgefüllt von einem fibrösen Narbengewebe, das von Hämorrhagieen und amorphen Kalkconcrementen durchsetzt wird. Diese Infiltration und Verkalkung betrifft besonders die Wand einer zweiten, links im Centrum des Muskelfeldes gelegenen Lichtung i, die keine Spur von Schleimhaut mehr enthält. In der Nähe derselben ist noch ein Lymphfollikel bei v erhalten. Inmitten der Musculatur zwischen der longitudinalen und circulären Schicht, aber auch in die letztere sich einschiebend, sind äusserst regelmässig Maschen ausgespart, die vom Schnitt bald quer, bald längs getroffen sind. In diesen Maschen erkennt man bei starker Vergrösserung in einem feinen Reticulum graue Nervenfasern und multipolare Ganglienzellen.

Die Erklärung der ganzen Bildung ist damit gegeben. Es handelt sich um die Anlage des Magens, dessen Schleimhautsack theilweise aus dem Muskeltrichter herausgeschlüpft ist und vor diesem liegt. Das Ende des Schleimhautlumens im Muskeltrichter ist durch totale Atresie wiederum verschwunden; Hämorrhagie, Vernarbung, Sklerose und Verkalkung beweisen noch die Hochgradigkeit des vorausgegangenen, zerstörenden Processes. Während auch der verschobene, vor dem Muskeltrichter liegende Schleimhauttheil durch Wandblutungen grösstentheils verödet ist, hat sich allein der mittlere Zipfel bei u gut erhalten. An Stelle der Magenlichtung tritt im Verlauf der Musculatur der narbig fibröse, zum Theil verkalkte Bindegewebszug, in dem am Ende noch ein kleinerer Hohlraum i erscheint. Die Wand des letzteren ist so hochgradig verändert, dass man seine Natur nur aus dem in der Nähe liegenden Lymphfollikel v ahnen kann.

Die Musculatur, deren Gestalt ganz grob an einen sanduhrförmigen Magen erinnert, bildet am links gelegenen Ende noch einen stärkeren Endwulst l, an dem ganz besonders schön die ganglienzellenhaltigen Maschenräume hervortreten. Es ist also hier sogar das Sympathicusgeflecht der Magenwand zur Ausbildung gelangt.

Eine zarte, gefässreiche, auch von Nerven versorgte Membran r bedeckt den Magen und trennt ihn von den davor liegenden Organen. Links (Fig. 9, Taf. XX) geht die Membran in eine grössere Bindegewebsmasse über, in welcher dicke, markhaltige Nervenstämme p und grössere Gefässe f verlaufen.

Eine grosse Lymphdrüse s mit deutlichen Randfollikeln, die sich in den Gefässnervenplexus drängt, trennt von diesem einen besonders starken Gefässstamm f und ein sympathisches Ganglion mit ausstrahlendem Nerven q ab. (Die Natur des Ganglions ergiebt sich aus den multipolaren Ganglienzellen und deren kernreicher Hülle.) Auch zwischen Magen und Respirationstractus schiebt sich eine grössere, ovale Lymphdrüse ein.

Auf der anderen Seite beginnt neben dem Respirationstractus ein ziemlich grosser, mit wirren Fasergeflechten ausgefüllter Spaltraum. Die Fasermassen sind reich an elastischen Elementen und kleinen, scharf gefärbten, runden Kernen. Nach den zahlreichen, in den Randmaschen lagernden Corpora amyloidea, von denen einige auch auf der Zeichnung bei t angedeutet sind, möchte ich glauben, dass dies die Reste der zu Grunde gegangenen Gehirnsubstanz sind, zumal die umgebenden, strafffaserigen Bindegewebsmassen eine so reiche Zahl von Lateralganglien und markhaltigen Nervenstämmen enthalten, wie ich sie noch in keinem anderen Dermoid gesehen habe. Ein ungewöhnlich grosses Ganglion, das auf dem Periost des nahen Kieferknochens liegt, entsendet 3 periphere Nervenstämme, die den schon geschilderten Verlauf zu Zahnpulpa und Kieferhaut nehmen.

An einer Stelle zwischen den Ganglien finden sich in den strafffaserigen Bindegewebsmassen gewundene Epithelschläuche von wunderlicher Form mit Anhäufungen von Rundzellen in der Nähe. Das Bild erinnert stark an eine Hypophysenanlage; doch ist dies begreiflicherweise nur eine Vermuthung.

Von den Gehirnhüllen, wenn man sie so bezeichnen darf, erstreckt sich ein Fortsatz nach dem Oberkiefer, der in seinem Innern den erwähnten, tiefschwarzen Pigmentspalt einschliesst. Das auf dessen Innenfläche lagernde Pigment, das nicht ohne Weiteres als Retinalpigment erkennbar ist, besteht aus einer dicken Lage feiner, krystallinischer Stäbchen, die sich zu runden Klumpen zusammenballen, als ob das zu reichliche Pigment die Zellen vollgestopft und die Kerne verdeckt hätte. Nach langem Suchen finden sich ab und zu Stellen, wo platte Zellkörper mit rundem, central sitzenden Kern zwischen den Pigmentmassen sichtbar werden, wo also das Pigment ausgewandert die Zellen umgiebt. In wenigen Schnitten fand ich an der Innenfläche cubische Epithelien, deren unterer Plasmatheil vom Pigment, deren oberer vom Kern eingenommen war; oder die Zellen stecken pigmentfrei in der feinkörnigen Pigmentmasse. Meist waren die Epithelien abgefallen. Doch habe ich mir von erfahrener, ophthalmologischer Seite sagen lassen, dass die krystallinische Form der Pigmentkörnchen mit dem negativen Ausfall der Eisenreaction schon beweisend ist für die Natur der Bildung als Lamina pigmentosa retinae. Die Wand des Pigmenthohlraumes besteht aus starken, scleraähnlichen Fasermassen. Nervöse Elemente in der Gegend des Pigments sind nicht vorhanden.

Die Unterfläche des Pigmentrohres ist nach der als Antrum Highmori gedeuteten Knochenhöhle gerichtet und mit derselben flimmernden Cylinderepithelmucosa bedeckt, welche das ganze Antrum auskleidet. Nach hinten zu geht die Schleimhaut continuirlich in diejenige der Kapselhohlräume über. Die letzteren communiciren durch einen Gang, der uns bei der Präparation nicht auffiel, mit der Zapfenoberfläche. Die Mündung dieses Ganges, der in seinem inneren Theil von

Flimmerepithel, in seiner Mündungsöffnung von Plattenepithel ausgekleidet ist, liegt in der Nähe des kolbigen Hautfortsatzes (c Fig. 11). Lange, schmale, bandförmig gewundene Knorpellamellen in der Nähe des Mündungscanales erinnern an die Nasenflügelknorpel.

Somit entspricht in diesem Falle der Respirationstractus der Pars respiratoria der Nase, die mit der äusseren Hautoberfläche in Verbindung steht und das Antrum Highmori mit Schleimhaut auskleidet.

Die so oft erwähnte Kapsel ist von dicken Schichten glatter Muskulatur umgeben, die namentlich nach der Haut zu an Mächtigkeit wachsen.

Das Fettgewebe, welches von allen Seiten die bisher geschilderten Gebilde einhüllt, zeigt eine Eigenthümlichkeit, der wir noch nicht begegnet sind. Es wird nämlich durchsetzt von Knäueldrüsen und Plattenepithelgängen, welche sich stellenweise zu rundlichen Cysten erweitern; der zunehmende Inhalt hat in den grössten dieser Hohlräume (die annähernd kirschgross sind) das Epithel zerstört. Dafür ist die innerste Wandschicht von abgestorbenen Blutkörperchen durchsetzt und mit Fibrinmassen verfilzt, deren kalkige Infiltration neben der sklerotischen Beschaffenheit der Bindegewebsfasern die oben erwähnte Härte beim Durchschneiden erklärt.

Ab und zu kommt auch ein kleiner Knochenkern im Fettgewebe vor, in dessen Nähe dann sicher Nerven und Gefässe zu treffen sind. Ueberhaupt habe ich eine so reiche Nervenversorgung wie in diesem Falle, noch an keinem Dermoid beobachtet. Der Ursprung der Nerven führt stets nach den in der Nähe der Knochenkapsel liegenden Ganglien.

Am unteren Geschwulstpol sammelt sich das Keimmaterial zu einem grösseren Bezirk. Aufmerksam machte uns von vornherein die ganz isolirte Behaarung der einen basalen Cyste. Entsprechend dieser Thatsache ist dieselbe mit Haut ausgekleidet, die, obwohl ärmlich ausgestattet, doch Epidermis, Drüsen und Haare enthält. Natürlich haben die am Cystenboden entstehenden Haare in der Decke die Veränderungen einer secundären Haarimplantation hervorgerufen.

Der Hohlraum über dieser Cyste ist von einer geordneten, mehrschichtigen, glatten Muscularis eingeschlossen. Sein Epithel ist an vielen Stellen zu Grunde gegangen und durch hämorrhagisch infiltrirte Zelltrümmer ersetzt, — wozu hier nicht wenig die Einspiessung der durch die Cystenwand gewachsenen Haare beiträgt. — Jedoch in einzelnen Nischen, sowie in den zahlreichen, zwischen Muskulatur und Innenfläche sich hinziehenden, drüsenähnlichen Ausstülpungen des Oberflächenepithels ist dasselbe als hohes Palissadenepithel kenntlich. Becherzellen fehlen. Dafür ist ein Basalsaum schwach ausgebildet. Zwischen die Hautcyste und die Muskelschicht des Entodermraumes drängen sich Gefässe und Nerven.

Nicht die ganze Kegelfläche des Dermoidzapfens ist mit Epidermis bekleidet. Etwa 1 cm vor dem Uebergang des soliden Theiles in die periphere Cystenwand geht die Epidermis verloren, das Corium ist aufgefasert und mit Rundzellen infiltrirt. Die Hautdrüsen sind noch erhalten, enden aber an der Umschlagsstelle der Wand. Die Infiltration mit Rundzellen ist noch eine Strecke weit in der peripheren Cystenwand zu verfolgen.

Bei dem Befunde, den der geronnene, von Haaren umschlossene

Talginhalt bot, war von vornherein ein Epithel auf der Innenfläche der nicht dermoidalen Cystenpartien nicht zu erwarten. Dafür hat die secundäre Haarimplantation um so ausgedehntere Spuren hinterlassen.
Von Ovarialgewebe scheint nichts mehr erhalten zu sein.

Es handelt sich also in diesem Falle um ein ungewöhnlich reich ausgestattetes Dermoid, das als dreiblättrige Keimanlage sich erweist.

Unter der Hautdecke sitzt vom Fettgewebe umgeben ein zahntragender Oberkiefer, in dessen Nähe ein Flimmerepithelraum durch Form und Lage als Pars respiratoria der Nase sich erweist. Hinter und unter dem Respirationstractus folgt der Intestinaltractus als theilweise verödeter Magen, dessen kräftige Muskelwand durch die sympathischen Nervengeflechte ausgezeichnet ist. Die Gehirnanlage ist zwar zu Grunde gegangen. doch sind eine ungewöhnlich grosse Zahl von Lateralganglien mit peripheren Nervenstämmen erhalten. In der Nähe des Magens finden sich auch Sympathicusganglien. Eine Reihe von Lymphdrüsen begleiten die grossen Gefässe und den Magen. Das Mesoderm ist besonders durch zahlreiche Knochenkerne vertreten. (Abgesehen von dem Oberkiefer und der sich daran schliessenden Kapsel). Eigenthümlich ist besonders die Infiltration des Fettgewebes mit Ectodermkeimen.

Die ziemlich isolirte Cystenpartie in der untersten Partie des Fettgewebes, welche auch Bestandtheile aller 3 Keimblätter enthält, muss als von der Hauptanlage versprengter Theil aufgefasst werden; denn abgesehen von seiner einfachen Zusammensetzung ist er doch nicht isolirt genug, um als besondere, selbständige Anlage gelten zu können.

Fall X. Dermoidkystom mit Perforation der Cystenwand.

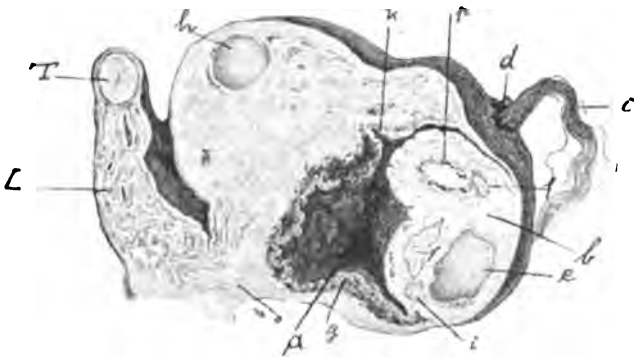
Das Präparat stammt aus der Privatpraxis des Herrn Dr. Löbinger, dem ich für die freundliche Ueberlassung des Tumors an dieser Stelle meinen besten Dank sage. Die Exstirpation der Geschwulst, welche auf vaginalem Wege vorgenommen wurde, erschwerte sich ganz erheblich durch die ausgedehnten Verwachsungen, welche ein im Anschluss an ein Puerperium entstandenes Exsudat nach Ablauf des acuten Processes im kleinen Becken hinterlassen hatte. Jedoch gelang es der Geschicklichkeit des Operateurs, die Geschwulst in toto mit der zugehörigen Tube zu entfernen. — Der Verlauf der Reconvalescenz war ein durchaus glatter.

Makroskopische Betrachtung.

Die dem rechten Ovarium entsprechende Geschwulst hat ungefähr den Umfang und die Gestalt eines grossen Hühnereies. Die Oberfläche, die allenthalben mit fetzigen Adhäsionen bedeckt ist, wird an einer, dem Mesovarium entgegengesetzten Stelle von einem dünnen, 6 cm langen, dunkelbraunen Haarzopf durchbrochen, der aus dem Innern des Tumors kommend sich um dessen Aussenfläche herumwindet. Ligamentum latum und mesovarium sind infolge hochgradiger, schwartiger Verdickung derb und unelastisch. Die Hinterfläche des breiten Mutterbandes ist mit dem Ovarium verklebt, lässt sich aber leicht ablösen. Die wenig geschlängelte Tube besitzt die Länge und Dicke eines kleinen Fingers.

Ein Durchschnitt durch die Mitte der Geschwulst (Fig. 12) ergiebt, dass dieselbe in ihrer, dem Ligam. latum abgekehrten Hälfte eine Dermoidcyste enthält, die fast ganz von dem typischen Zapfen ausgefüllt ist. Es liegt die Oberfläche des Zapfens der gegenüberliegenden Cystenwand fast vollkommen an. Der Inhalt

Figur 12.



Durchschnitt durch das Ovarium des Falles No. 10 (natürliche Grösse).
a Dermoidcyste, b deren Zapfen. c Der Haarzopf, welcher bei d die Cystenwand durchbricht und nach aussen vordringt. e Mit Schleimhaut ausgekleideter Hohlraum im Zapfen. i Grössere Drüse. f Knochenstücke. p Pigment zeigt die Gehirnanlage an. g Absscessmembran; dieselbe kleidet die Cyste aus und reicht nach oben bis k; von k aus beginnt die Dermoidhaut, welche vom Spalt aus sich auf den Zapfen umschlägt. h Atretischer Follikel. T Tube. L Ligam. latum. m o Mesovarium.

der Cyste beschränkt sich auf eine kaum bemerkenswerthe, fettige Schmiere, welche die an dem Zapfen entspringenden Haare mit einander verklebt. Die letzteren sammeln sich zu einem dünnen Zopf, der sich um den Zapfen windet und an der Perforationsstelle nach aussen dringt. (Alle genannten Verhältnisse s. auf Fig. 12.)

Der Zapfen ist etwa taubeneigross, sitzt mit breiter Basis der äusseren Cystenwand auf und ragt mit stumpfer, vorn übergeneigter Spitze in die Cyste vor. Seine weissliche Epidermisdecke schlägt sich augenscheinlich in dünner Lage auf die Cystenwand um. Die

Innenfläche der Cyste ist durchweg mit einer etwa 1 mm dicken Abscessmembran belegt, deren gelblicher Farbenton von dunkelbraunrothen, punkt- und strichförmigen Infiltraten durchsetzt ist. Desgleichen ist der Untergrund der Membran weithin hämorrhagisch verfärbt.

In dem Zapfen liegt unter dem subcutanen Fettgewebe ein bohnenförmiger Knochen, der sich leicht aus seinem Periost entfernen lässt. Das Gewebe in der Nähe dieses Knochens ist von schmalen, tiefschwarzen Pigmentstreifen durchzogen. Die etwas voluminösere Zapfenbasis enthält einen haselnussgrossen, von röthlicher, feuchtschimmernder Schleimhaut ausgekleideten Hohlraum. Eine niedrige Falte, welche die Innendecke bildet, ist durchscheinend. Am Boden des Hohlraums sieht man einige kleine, schmutziggelbe, trockene Flecke. Zwischen ihm und der Zapfenoberfläche ist ein länglicher, unregelmässig zackiger Knochen in das Gewebe eingelagert, an dessen unteres Ende sich eine erbsengrosse, drüsenähnliche Parenchymmasse in einer eigenen Kapsel anschliesst.

Nach weiteren, fortlaufenden Schnitten, welche, parallel zu dem erstgelegten, Ovarium und Dermoidzapfen in flache, 0,5 cm dicke Scheiben zerlegen, ergiebt sich, dass die Spitze des Zapfens, dort wo derselbe seine grösste Höhe erreicht, mit der gegenüberliegenden Wand verwächst, so dass er an den balkenartigen Zapfen in Fig. 8 erinnert. Die Pigmentstreifen setzen sich an der Verwachsungsstelle bis $^3/_4$ cm weit in das Ovarialgewebe hinein fort.

Dieses letztere selbst zeigt alle Veränderungen einer chronischen Oophoritis, die nach der bestandenen Puerperalinfection erklärlich ist. Die Stromazüge sind zu dicken, sklerotischen Balken verändert, zwischen denen Reste alter, blutiger Extravasate als dicke, braungelbe Streifen erkennbar sind. In den Rindenschichten sitzen einige wenige, cystisch dilatirte Follikel, deren Membrana granulosa durch Blutergüsse theilweise abgehoben ist.

Tube und Ligament sind fibrös verdickt, ihre Gefässe sind übermässig gefüllt, geschlängelt und dilatirt. Alte, abgeschlossene Eiterherde sind als weissliche, käsige Massen im Ligamentum latum noch kenntlich.

Mikroskopische Untersuchung.

Die ganze Oberfläche des Zapfens ist mit behaarter Haut bedeckt, die aber in diesem Falle ihre Besonderheiten hat. Das Corium ist dicht mit Eiterkörperchen infiltrirt, die sich namentlich um die stark gefüllten und daher ungewöhnlich deutlichen Hautgefässe anordnen und dieselben mantelförmig einscheiden. In den tieferen Partien haben sich bereits knötchenförmige Eiterherde gebildet, denen man den nahen Zerfall bereits ansieht. Dabei sind die Hautdrüsen und Haare vollkommen intact. Nur in den Haarbalg dringt manchmal die Rundzelleninfiltration ein.

Abgesehen von dieser entzündlichen Veränderung entsprechen Epidermis und Corium vollkommen den normalen Verhältnissen. Es fehlen die uns von sonstigen Dermoiden bekannten Coriumzacken. Die Epidermis bildet schöne, breite Lagen, welche reich verzweigte Epithelzapfen in den Papillarkörper der Haut senden. Auch Stratum lucidum und granulosum sind stellenweise vertreten.

Haare und Drüsen reichen nur bis an den Zapfenrand. Auch nicht in einem einzigen Schnitt habe ich eine Drüse in der Cystenwand finden können. Dagegen schlägt sich die Epidermis auf die Cystenwand über und bekleidet deren ganze Innenfläche ringsherum. Nur an einigen kleinen Stellen wird sie von empordringenden Blutmassen durchbrochen. Diese Epidermis ruht nicht auf einem Hautkörper, sondern auf einer breiten, gefässreichen Absessmembran, die von zahlreichen, alten Hämorrhagien durchsetzt wird. Die bereits eingesetzte, kräftige Organisation der Membran erklärt die Menge der Gefässe, welche von der umgebenden Ovarialschicht aus in die Membran einstrahlen.

Die Perforationsstelle, durch welche der Haarzopf nach aussen gedrungen war, ist ursprünglich viel grösser gewesen und zum Theil bereits wieder durch unvollkommen organisirte Gerinnsel und darüber entstandene Adhäsionsmembranen verschlossen.

Gegenüber der Perforationsstelle zieht in den Zapfen von der Oberfläche her eine enge, nur wenig tiefe Bucht, welche auf einer Seite, sowie im Fundus von einer Plattenepithelmucosa ausgekleidet ist, während die andere Seite eine eigenthümliche Schleimhaut trägt, die einer fötalen Uteruscervixschleimhaut äusserst ähnlich sieht (Fig. 10, Taf. XX). Die normale Anordnung beider Drüsensorten ist nicht streng innegehalten; dafür ist aber die Form absolut scharf differenzirt. Die verzweigten, gelappten Cervixdrüsen mit ihrem hohen, hellen Epithelbelag und glasigschlierigen Secret liegen mehr unter den gleichmässig runden Uterusdrüsen.

Glatte Muskulatur in dicken Lagen mit der vom Uterus her bekannten Form und Anordnung bildet den Untergrund des Endometriums, welches am Aussenrande der Bucht ein plötzliches, abgerissenes Ende findet. Von diesem Punkte aus bis zur Perforationsstelle fehlt das Epithel. Entweder sind die Gewebe hier bei der Perforation des Dermoids zu Grunde gegangen, oder sie wurden bei der operativen Entfernung des Tumors zerstört.

Das subcutane Fettgewebe des Zapfens ist wie immer stark entwickelt und reicht im oberen Theil desselben bis an das Periost des herauspräparirten Knochens, in dessen Nähe noch einige gewucherte Knäueldrüsen liegen.

Mit dem zunehmenden Höhenwachsthum des Zapfens erscheint unter dem Knochen (makroskopisch durch die Pigmentirung kenntlich) die Gehirnanlage. Ihre grösste Entfaltung erreicht dieselbe dort, wo die Zapfenspitze in die gegenüberliegende Cystenwand übergeht, in welche die nervöse Substanz noch $^3/_4$ cm weit hineinreicht. Das Gehirn bildet kein geschlossenes Ganze, vielmehr ist es in 2 lange, schmale, äusserlich an ein Rückenmark erinnernde Züge zerrissen. Die Faserung ist in ihrem Verlauf nicht so sehr von der Norm abweichend, als es auf den ersten Blick scheinen möchte. Namentlich in den kolbenförmig verdickten Endanschwellungen beider cylindrisch geformten Gehirnmassen lässt sie sich gut verfolgen. Von der Peripherie aus (die Gehirnsubstanz bildet hier Windungen) ziehen die Fasern, reihenförmig gestellte Ganglienzellen zwischen sich fassend, radiär nach dem Gehirninneren, wo sie umbiegen und entsprechend der Verlaufsrichtung des Ganzen axial nach abwärts ziehen. Nach dem Ende zu mehren sich die centralen, längsverstreichenden Fasermassen. Kleine,

winzige Corpora amyloidea sind spärlich in der Gehirnmasse und im Scheidenraum sichtbar. Ein Centralcanal ist nicht vorhanden; er scheint bei der Theilung der Gehirnanlage verloren gegangen zu sein bis auf einen kleinen Rest in der Nähe der Arachnoidalzotten.

Umgeben werden die Gehirntheile von einer Gefässbindegewebshülle, welche ein inneres Gefässblatt nnd äussere, duraähnliche Schichten erkennen lassen. Das Gefässblatt ist in seinem ganzen Verlauf von Arachnoidalpigmentzellen durchzogen, zwischen welchen einige wenige, grössere, epithelähnliche Pigmentzellen mit blassem, runden Kern eingestreut sind. Die bindegewebigen Pigmentzellen umspinnen die Gefässe. In den äusseren Schichten sind schmale Spalten mit niedrigem Pigmentepithel ausgekleidet.

In der Nähe derselben sind an einer Längsseite des Gehirns Arachnoidalzotten entwickelt, die aber nur an einer oder 2 Stellen als typische Gefässzotten erscheinen, während sie im weiteren Verlauf der Gehirnhüllen entarten. Man findet dann an ihrer Stelle kleine, in Längsreihen angeordnete Cystchen, deren niedriger Epithelbelag in Zerfall begriffen ist und theilweise im Innern der Cysten liegt, theilweise noch lose wie gestielt an der Wand hängt. Die degenerirten Partien schliessen sich eng an die Gefässzotten an, so dass kein Zweifel über ihren Ursprung bestehen kann. Von den Zotten aus schlägt sich das Epithel, ein wenig höher werdend, auf die Gehirnfläche um und drängt dieselbe buchtförmig ein. Das ist der einzige, an einen Ventrikel erinnernde Rest von Ependym, den ich in diesem Dermoid finden konnte.

Während ein subcutaner Deckknochen über der Gehirnbildung liegt, ist der vordere, untere Hirnpol begrenzt durch 2 grössere hyaline Knorpelstückchen, zwischen welchen die vom Gehirn auslaufenden Nervenstämme durchtreten und zu 2 grösseren (und mehreren kleineren) in der Nähe gelegenen Lateralganglien ziehen. Erst nachdem sie diese passirt haben, verbreiten sie sich im subcutanen Fettgewebe und im Innern des Zapfens.

Die beiden grösseren Ganglien sind im gefärbten Präparat schon makroskopisch als linsen- resp. erbsengrosse Knötchen sichtbar. Während das eine, birnenförmig, mit langem Stiel beginnend kolbig anschwillt und kugelförmig verbreitert endet, erinnert das andere im Durchschnitt an ein Dreieck mit lang ausgezogener Spitze, welch letztere dem Nerveneintritt entspricht. Die Anordnung der unipolaren Ganglienzellen ist eine derartige, dass zunächst der Rand des Ganglions (unmittelbar an der bindegewebigen Hülle) von dicht nebeneinander gestellten, ovalen oder runden Ganglienzellen eingesäumt wird. Auf ein mehr faserhaltiges, ganglienzellenarmes Zwischengebiet folgen im Centrum wieder dichtgedrängte Haufen von Ganglienzellen. Das birnförmige Ganglion entsendet ausser dem Hauptnerven noch einen dünnen Seitenstamm.

Beide Ganglien, die ja etwas vom unteren Hirnpol abstehen und ihrer Grösse entsprechend selbst tief in den Zapfen reichen, nähern sich dem oberen Theil des erwähnten, haselnussgrossen Hohlraumes in der Zapfenbasis, dessen Innenauskleidung schon makroskopisch als Schleimhaut in Anspruch genommen wurde. Die Spitze

des Hohlraumes schiebt sich zwischen die Ganglien, so dass auf beiden Seiten je eines derselben liegt.

Der Hohlraum entspricht der Anlage des Intestinaltractus. Hohes Pallisadenepithel mit theilweise in Stäbchen zerfallenem Basalsaum und Becherzellen bedeckt seine Schleimhaut. An einer Fläche erheben sich niedrige Falten. Ringsherum wird die Schleimhaut durchsetzt von zahlreichen Drüsen. die am ehesten noch an embryonale Darmdrüsen erinnern. Eine mehrschichtige Muscularis umschliesst den reich mit Gefässen versorgten Intestinaltractus. In der Tiefe der Schleimhaut liegen einige Lymphfollikel, sowie am Boden des Darmraumes eine Anhäufung von Lymphfollikeln nach Art der Agmina Peyeri. Der letztere ist in Folge einer alten Durchblutung stark verändert, an den Randpartien aber noch gut zu erkennen. Ueber der Höhe des Haufens ist die Schleimhaut zu Grunde gegangen, wahrscheinlich durch Druckatrophie in Folge stärkeren Wachsthums des Lymphorgans.

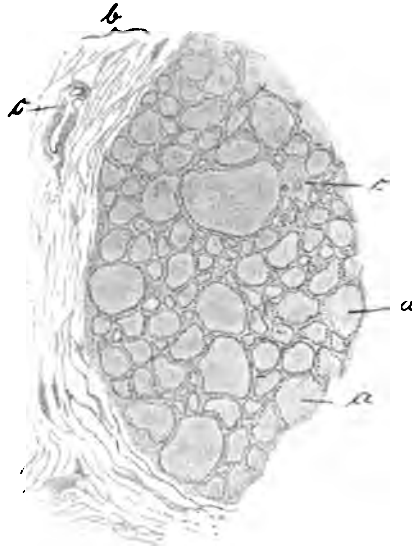
Dicht an die Muscularis des Darmrohres schiebt sich von aussen ein bohnenförmiger Lymphdrüsenkörper mit strotzend gefüllten, zu- und abführenden Gefässen. Noch ist sein Bau nicht ganz dem fertigen entsprechend; namentlich fehlen die grossen Randfollikel. Doch tritt schon deutlich die Bildung einzelner Keimcentra hervor.

In der makroskopischen Beschreibung wurde ein zackiger Knochen erwähnt, der, vor dem Darm gelegen, herauspräparirt wurde. Die ihm zugekehrte Darmschleimhaut ist flach, zottenlos und drüsenarm. Im unteren Winkel geht von dieser Wand ein schmaler Canal ab, in dessen Begleitung einige hyaline Knorpelinselchen und spärliche, acinöse Schleimdrüsen sich befinden. Der mit Flimmerepithel ausgekleidete Canal erstreckt sich bis unter das Ende des länglichen, oben geschilderten Knochens. An dieser Stelle erscheint dicht neben ihm eine erbsengrosse Drüse, die sich unter dem Mikroskop als normale Schilddrüse ausweist (Fig. 13).

Die Drüse liegt, von Nerven und Gefässen versorgt, in einer besonderen, bindegewebigen Hülle. Ihre Follikel, die nur geringe Volumdifferenzen zeigen, sind von niedrigem Epithel ausgekleidet und durchaus mit zähem Colloid gefüllt. Vom Zwischengewebe ist fast nichts vorhanden. Gefässe dringen in die Drüse ein, sowie ein grosser, schmaler Lymphsinus. Die Schilddrüse erreicht fast den Aussenrand des Zapfens, der an der Basis von strafffaserigen Bindegewebslagen begrenzt wird.

Die Untersuchung der Ovarialsubstanz ergab überall die Zeichen einer zum Theil schon abgelaufenen, schweren Entzündung; das Parenchym ist bis auf unerhebliche Reste geschwunden. Die wenigen, noch vorhandenen Follikel sind auch verändert und in Degeneration begriffen. Blutergüsse in die Follikelwand haben die Membrana granulosa abgehoben und zum Zerfall gebracht. Etwas zahlreicher sind die Corpora albicantia vertreten. Das Stroma besteht aus verdickten, sklerosirten Fasern, zwischen denen die kleinzellige Infiltration den Gang der Lymphspalten andeutet. In den Randpartien des Ovariums finden sich einige im Ausheilen begriffene, kleine Abscesse, desgleichen Anhäufungen von Rundzellen unter den Adhäsionsmembranen der Oberfläche. Schliesslich enthält auch die Tubenschleimhaut multiple, kleine Infectionsherde älteren Datums. Die Infiltration im Ligament dagegen ist bis auf Spuren zurückgegangen.

Figur 13.



Randpartie der Schilddrüse aus dem Dermoid Fall 10.
Alle Alveolen sind mit colloidem Secret gefüllt. a Alveole. b Drüsenkapsel.
c Gefässe.

Der Tumor bildet in manchen Beziehungen eine seltene Ausnahme. Erstens ist in diesem Falle keine eigentliche Cyste entstanden, was wohl seine Erklärung in der frühzeitigen Perforation des Dermoidinhaltes nach aussen findet. Ob die Wand gerade an dieser Stelle, die noch dazu vom wachsenden Zapfen bedrängt wurde, besonders dünn war, oder ob entzündliche Veränderungen, die noch jetzt allenthalben kenntlich sind, die Wand abnorm brüchig gemacht haben, muss unentschieden bleiben. Jedenfalls ist statt der Cyste ein schmaler Spalt vorhanden, der von dem Zapfen ganz erfüllt wird. Wand liegt an Wand.

Durch das Ausbleiben der cystischen Dilatation des Follikels, oder besser gesagt, durch die Perforation, welche eine Entleerung der Dermoidschmiere ermöglichte, wurde die Secretstauung verhindert, und damit behielt die Haut ihr normales Aussehen. Es fehlen die für die Haut geschlossener Dermoidcysten charakterischen Coriumzacken, es fehlt die hochgradige Abplattung und Desquamation der Epidermis; vielmehr bedeckt die letztere in schönen, breiten Lagen einen dem normalen gleichenden Hautkörper, zwischen dessen Papillen verzweigte Epithelzapfen eindringen.

Die engen Raumverhältnisse haben noch eine zweite Eigenthümlichkeit herbeigeführt, nämlich die Epidermoidalisirung der ganzen, nicht zum eigentlichen Dermoid gehörigen Spaltwand. Es ist dies, soweit ich die Literatur kenne, die einzige derartige Beobachtung.

Dass der Zapfen mit der gegenüberliegenden Wand verwächst, ist öfter beobachtet und gerade in diesem Falle leicht verständlich.

Die Puerperalinfection traf Ovarium und Dermoid erst nach der vollständigen Entwicklung des letzteren und hat auch in ihm ihre Spuren in Gestalt eitriger Infiltration der Cutis und Entzündung der lymphatischen Organe (namentlich des Darmes) hinterlassen. Bekanntlich hindert eine Entzündung und Vereiterung die Weiterentwicklung der Dermoide vollständig. Gerade dieses Dermoid aber liefert wie kein anderes den Beweis seiner dreiblättrigen Keimanlage.

Der allseitig von behaarter Haut bedeckte Zapfen enthielt im subcutanen Fettgewebe eingebettet die Gehirnanlage, die von einem Deckknochen geschützt bis in die Nähe des basal (ventral) gelegenen Darmraumes reicht. Von einer mehr indifferent gebliebenen Wandfläche des intestinalen Entodermraumes aus geht ein Flimmerepithelcanal ab, der durch seine Umgebung, namentlich aber durch eine ihm anliegende Glandula thyreoidea als rudimentärer Respirationstractus, vielleicht als eine Art Kiemengang sich erweist. Dass Respirations- und Intestinaltractus mit einander in Verbindung treten, entspricht den gewöhnlichen Dermoidbefunden.

Ganz besonders merkwürdig ist, dass in diesem Falle der Müller'sche Gang, als ungeschlossener Uterus differencirt, in einem Zapfenspalt sich entwickelt hat, der mit einer äusserst deutlichen Uteruscervixschleimhaut ausgekleidet und von einer dicken, glatten Musculatur umgeben ist.

Fall XI. Ein Teratom des Ovariums, combinirt mit zwei typischen, isolirten Dermoidanlagen.

Wir verdanken diesen Tumor der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Tietze, dem ich dafür meinen besten Dank ausspreche. Herr Dr. Tietze, der wegen eines angenommenen Ileus über Land gerufen wurde, constatirte einen grossen Abdominaltumor mit wahrscheinlich plötzlich eingetretener Stieltorsion. Die sofort vorgenommene Operation bestätigte die Vermuthung. Die Operation

als solche war leicht, da die mannskopfgrosse Geschwulst sich als gut gestielter, nicht verwachsener Ovarialtumor herausstellte, dessen Abtragung nur wenige Minuten in Anspruch nahm. Die jugendliche Patientin befindet sich seit der Operation (vor 1 Jahre) dauernd wohl.

Makroskopische Betrachtung.

Die Geschwulst ist bereits durch viele Schnitte, die grösstentheils radiär verlaufen, in kleinere und grössere Stücke zerlegt, die ich mit Ausnahme der grösseren, noch durch die Tumorhülle zusammenhängenden Sectoren kaum zu einem annähernd richtigen Ganzen vereinigen konnte. Im Ganzen und Grossen kann man sagen, dass die Geschwulst etwa mannskopfgross, von kugeliger Form und grobknolliger, flachhöckeriger Oberfläche gewesen sei. Die am Stiel anhängende Tube ist 8 cm lang, verdickt, das Fimbrienende ödematös geschwellt; der Stiel ist spiralig gedreht. In der Tubenwand unter der Schleimhaut, sowie im Ligamentum latum ziehen sich dicke, blutige Extravasate zwischen den einzelnen Schichten hin.

Die Gewebe der Geschwulst, die auf den gehärteten Flächen (Formalinhärtung) ein gleichmässig graues oder grauweisses Aussehen haben, bieten auf frischen Durchschnitten ein buntes, mannigfach wechselndes Bild dar. Auch hier hat wie in Tube und Ligament die durch die Stieltorsion bedingte Gefässruptur eine hämorrhagische Infiltration hervorgerufen, aber nicht in der Weise, dass alle Gewebe gleichmässig roth verfärbt sind. Vielmehr scheint eine gewisse Prädilection bestimmte Gewebszüge und Spalten für die blutige Durchtränkung geeigneter gemacht zu haben. So unterscheiden sich dunkelbraunrothe, ziemlich breite Gewebszüge von anderen, mehr weissgrau und hell gebliebenen Gebieten, die von jenen begrenzt und eingeschlossen werden. Die hellen, weichen Gewebspartien bilden oft rundliche, knollige Massen und dringen, überall sich vorschiebend, in die hämorrhagisch infiltrirten Bezirke ein, so dass diese eine eigenthümlich ausgezackte Begrenzung annehmen.

Zahlreiche, kleine Knorpelinseln von bläulichweisser Farbe und wechselnder Gestalt sind durch die Massen zerstreut; in ihrer Nähe finden sich ganz regelmässig kleine Spalten und Cystchen. Dazwischen und darum drängen sich bald in geradem gestreckten, bald in bogenförmigem oder spiraligem Verlauf weiche, gelbgraue bis grauweisse Gewebszüge, darunter wohl auch ein blutig infiltrirter Balken oder ein linienartiger Streifen tiefschwarzen Pigmentes.

Von regelmässiger Abgrenzung der Tumormassen durch indifferente, bindegewebige Septen, wie dies gerade bei Teratomen oft beobachtet wurde, ist in unserem Tumor nichts zu sehen. Man hat unwillkürlich den Eindruck, als ob zahllose Keime in mass- und regelloser Wucherung einander durchdrängen.

In den Spalten und Cystchen überwiegt die kreidigweisse Epidermisauskleidung, welcher ein schmierig-talgiger Inhalt entspricht. Auch feine Härchen kann man mit der Lupe in der Cystenwand erkennen. Dagegen sind die grösseren Cysten, vor allem die, welche an Knorpelinseln sich anlehnen, mit glatter Auskleidung

und klarem, dünnflüssigen oder schleimigen Inhalt versehen. Knochensubstanz in kleinen, zackigen Spangen ist zahlreich auf den Durchschnitten vertreten, fast regelmässig in der Nähe des Pigments, das bald feine Spalten auskleidet, bald in Spritzfiguren über weiche, grauröthliche, hirnähnliche Gewebe ausgestreut ist. Der Tumor ist also überwiegend von derbsolider Natur. Eine feste, 1—2 mm dicke Kapsel, die sich leicht in Lamellen abschälen lässt, umgiebt allseitig die bröcklich weichen Tumormassen.

An der dem Stiel abgekehrten Peripherie durchziehen unmittelbar unter der Oberfläche ziemlich flache, cystische Räume die Tumorsubstanz. Einer von diesen ist bereits eröffnet und in Fig. 14, die ich im Folgenden zum Ausgang meiner Betrachtung nehme, zur Darstellung gebracht. Die Innenfläche dieses Hohlraumes B ist von einer glatten, gelblichbraunen Schicht überzogen, die sich an einigen Stellen leicht bröckelnd ablöst.

Am Boden des Hohlraumes erhebt sich ein typischer Dermoidzapfen a, der hakenförmig gekrümmt, an seiner convexen Oberfläche den dünnen Haarschopf trägt. In einer Nische des Hohlraums B, die noch durch einen Septumrest s etwas isolirt wird, sitzt ein zweiter, ebenso typischer Dermoidzapfen b (vom Schnitt halbirt), der eine andere Zapfenform vertritt. Er entspringt mit breiter Basis und bildet am freien Ende eine stumpf abgerundete Spitze, die sich gegen die Basis durch eine Furche absetzt. Auf dem Durchschnitt kann man schon makroskopisch im oberen Theil des Zapfens Haut, subcutanes Fettgewebe, sowie einen Zahnkeim in der Knochenalveole erkennen. Die Basis ist mehr solid, an einigen Stellen im Innern markig weich und von grauröthlicher Farbe. Auf weiteren Schnitten erscheinen in ihr kleine Gänge und Hohlräume.

Ein analoges Bild gewährt auch der erste Zapfen a auf seinen Durchschnitten.

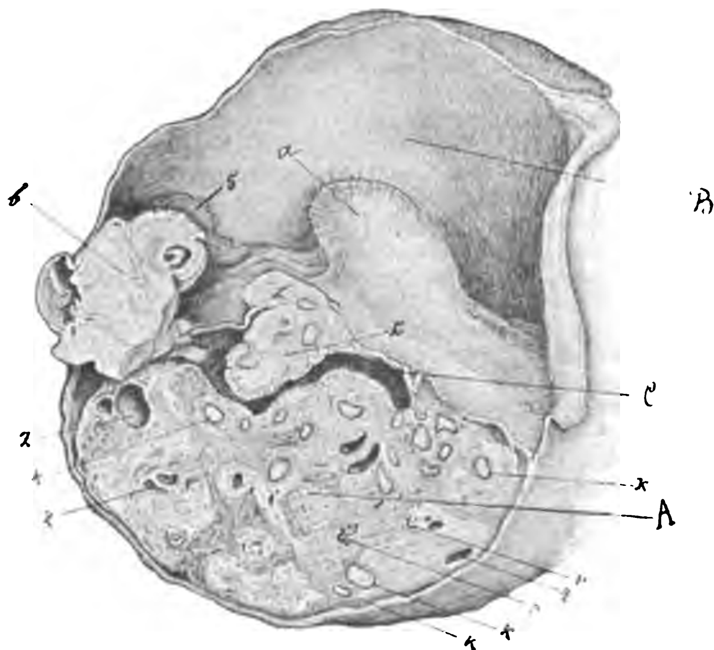
Dicht unter dem grossen Hohlraum B zieht ein zweiter C, der vom soliden Tumor zu einem flachen Spalt zusammengedrückt wird. Auch in ihm tritt uns ein vom Schnitt getroffener, mit seiner Basis nach oben gewendeter Dermoidzapfen c entgegen, der (wenigstens in seiner Spitze typisch gebaut) unter der Hautdecke im subcutanen Fettgewebe einen Schneidezahn in geschlossenem Zahnsäckchen, sowie in den tieferen Partien Knorpelinseln und kleine Cysten enthält. Die Gewebe seiner sich verbreiternden Basis wuchern durch die Scheidewand zwischen den Hohlräumen B und C und gehen direct in das solide Tumorgewebe über.

An den grossen Hohlraum B stösst (in der Zeichnung hinter der Bildebene gelegen) ein dritter Raum, der etwa die Grösse von B besitzt. Der Boden desselben ist bedeckt mit pilzförmigen Wucherungen verschiedener Grösse und Farbe. Die meisten sind mit weisslicher, schmierig sich anfühlender Epidermis bekleidet; doch sind gerade die grösseren Knoten von glatter, dunkelbrauner Oberfläche. Die Form der Prominenzen ist nicht sehr mannigfaltig. Die einen bilden stumpfe, halbkugelige Höcker, zwischen denen mehr kolbenähnliche, schmale Ausläufer sich vordrängen. Die wenigsten sitzen kugelig geformt an einem ziemlich dicken Stiel. Einen wunderlichen Anblick gewähren mitunter eng zusammengedrängte, cylindrisch zapfenähnliche, dünngestielte Körper, deren derber Hautstiel einen trüb gallertig durchsichtigen, am besten mit einem Fingerglied zu vergleichenden Auf-

satz trägt. Auf dem Durchschnitt erkennt man eine feine, weisse Epidermislinie, die vom Stiel aus den Körper überzieht.

Die dünne Aussenwand des dritten Raumes ist an ihrer Innenfläche mit fetzigen Membranresten bedeckt, dabei aber so dünn, dass sie kaum mehr als die gemeinsame Tumorkapsel repräsentiren kann. Nach den zahlreichen Bruchstücken, welche mir von dem Tumor noch bleiben, möchte ich annehmen, dass im Innern desselben noch mehrere derartige Hohlräume gewesen sind; denn manches Stück zeigt auf seiner, der Tumorkapsel abgekehrten Oberfläche (wenn es wirklich die Oberfläche ist) rundlich höckerige Vorbuckelungen, auch freie, mit Epidermis bekleidete Flecke. Doch könnte bei den zahlreichen, mit Epidermis ausgekleideten Spalten im soliden Gewebe auch eine Bruchfläche einmal dieses Aussehen an-

Figur 14.



Stück eines Teratoms des Ovariums (natürliche Grösse).
A Solide Partie mit zahlreichen Knorpelinseln k, kleineren Cystchen z und bunt durcheinandergewürfelten, bald braunen und dunkelrothen, bald weissen, bald weichen, bald festen Gewebszügen. p Pigment. — B Grössere Cyste. Darin: a Ein typischer Dermoidzapfen (nicht vom Schnitt getroffen), sowie b ein zweiter, ebensolcher, durchschnittener Zapfen mit Haut, subcutanem Fettgewebe, Zahn etc. s Septumrest. — C Kleinere Nebencyste. Darin c ein typischer, durchschnittener Dermoidzapfen.

nehmen, da ja ganz allgemein die Gewebe erst in rundlichen Knoten wuchern und allmählich Seitensprossen treibend einander durchdringen.

Ich bedaure nur, von dem äusserst bunten Mosaikbild, welches ein Durchschnitt durch frisches Tumorgewebe gewährt, keine farbige Dar-

stellung geben zu können. Die verschiedenen Nuancen der hämorrhagischen Durchtränkung, das kreidige Weiss des Ektoderms, das Röthlichgraue des Grundgewebes, sowie der bläuliche Farbenton der Knorpelinseln, das frische Roth des Knochens mit seinem Knochenmark, daneben die tiefschwarzen Pigmentzüge, das Alles giebt mit seinen mancherlei Abstufungen einen so charakteristischen Eindruck, den man schwer mit Worten wiedergeben kann. Es soll die Zeichnung (Fig. 14) auch nur die Form veranschaulichen.

Die mikroskopische Untersuchung konnte natürlich nicht den ganzen grossen Tumor umfassen. Sie beschränkte sich im Wesentlichen auf die drei Zapfen und ihre Umgebung, auf die Knollenfelder der Nachbarcyste, sowie auf ausgewählte Partien des soliden Tumorgewebes. Bei dieser Auswahl leitete mich der Befund von Pigment.

Mikroskopische Untersuchung.

Die mikroskopische Untersuchung bewies evident die Richtigkeit der oben mitgetheilten Beobachtungen. Bleiben wir zunächst bei dem Hohlraum B (Fig. 14).

Der in der abgegrenzten Nische sitzende **Zapfen b** ist ein typischer, äusserst schön ausgebildeter Dermoidzapfen. Seine Oberfläche ist zum grössten Theil mit Ektoderm bedeckt. Dabei ist es aber nicht nur zur Ausbildung der bekannten Dermoidhaut gekommen; vielmehr geht die letztere, die nur den Zapfenscheitel bedeckt, an dessen Vorderfläche in die Plattenepithelmucosa des Kieferzahnwalles über, der sich durch eine tiefe Furche vom übrigen Zapfenkörper isolirt. Epidermis, Haare und Hautdrüsen zeigen einen embryonalen Charakter. Auffallend ist die starke Neusprossung der Haare, die schon, während das erste Haar noch unentwickelt ist, zur Anlage eines 2. und 3. Sprosses geführt hat.

Die Schleimhaut des Kieferzahnwalles ist unmittelbar über dem Zahn drüsenlos; unterhalb desselben dagegen beginnen wieder Drüsen, wie man sie etwa an der Lippenschleimhaut findet (als accessorische Drüsen von Stöhr bezeichnet). In der Tiefe unter diesen Drüsen erscheinen bald, in Gruppen zusammenliegend, runde, oder mehr ovale Drüsenacini, deren hochgeschwellter Epithelsaum kein Lumen mehr erkennen lässt. Das dunkle, feinkörnige Plasma hat den flachen Kern an den Boden der Zelle gedrückt, was auf einen starken Sekretgehalt schliessen lässt. Diese serösen Drüsen verdrängen allmählich die ersterwähnten Schleimdrüsen und münden mit mehreren, Cylinderepithel führenden Gängen an der Oberfläche der Schleimhaut.

Der Zahn in der Tiefe des Kieferwalles, der in einem Zahnsäckchen eingeschlossen, mit Ausnahme des fehlenden Cements bereits alle Bestandtheile in der Anlage enthält, ist ein Bicuspidatus. Noch überwiegt die Zahnpulpa stark über den ihr kappenförmig aufsitzenden, festen Keim.

Der Zahn steckt in einer Kieferalveole, deren osteoide Bälkchen eben in Verkalkung begriffen sind. Ueber dem Periost des Knochens

liegt ein starkes Gefäss, das seine Aeste auch in das subcutane Fettgewebe zur Haut entsendet.

Die Kieferalveole wird bogenförmig umkreist von der Gehirnanlage, die in der Zapfenmitte das subcutane Fettgewebe noch mehr zurückdrängt und Zahn und Knochen überlagert. So jung die Gehirnanlage ist, zeigt sie doch eine Andeutung von Mark- und Rindensubstanz. Der Befund von Ganglienzellen und Nervenfasern, von Resten eines Centralcanals mit reich gegliederten Arachnoidalzotten, sowie von Pigment führenden Gehirnhüllen lässt keinen Zweifel an der Richtigkeit unserer Deutung. Das unregelmässig vielgewundene Gehirn hat an der Zapfervorder- und Hinterfläche die Epitheldecke durchbrochen.

An der vornübergeneigten Zapfenbasis beginnt an der Unterseite des Gehirns eine mehrschichtige Flimmerepitheldecke, die in die Tiefe des Zapfens einen langen, gewundenen Schlauch treibt. Derselbe wird von zusammengesetzt acinösen Schleimdrüsen und einer glatten Muskularis umgeben und repräsentirt somit den rudimentären Respirationstractus. Die Knorpelinseln fehlen zwar, doch sind wie immer starke Nerven und Gefässe in der Nähe.

Neben diesem Flimmerepithel erscheint ein abgeschlossener Darmhohlraum mit besonderer, glatter Ringmuskelschicht und hohem, einschichtigen Palissadenepithel. Die Schleimhaut bildet stumpfe, papilläre Erhebungen.

Somit giebt also dieser Zapfen das typische Bild eines Dermoids wieder. Seine Bestandtheile entsprechen den drei Keimblättern, die ihre dorsoventrale Anordnung bewahrt haben. (S. Fig. 11, Taf. XXI.)

Nicht weniger schön, als der erste Zapfen liefert auch der in Fig. 14 nicht durchschnittene **Zapfen a** den Beweis seiner dreikeimblättrigen Anlage. Eine Eigenthümlichkeit ist noch nachzutragen. Der Zapfen wühlt sich gewissermaassen an seiner, in Fig. 14 dem Beschauer abgekehrten Fläche in die Bodensubstanz des Hohlraumes B ein, insofern ein schmaler, aber $1^1/_2$ cm tiefer Spalt an seiner Basis ihn bogenförmig umzieht und von der hier soliden Cystenwand absondert. (Diese schon früher in Dermoiden beobachtete Thatsache erklärt Steinlin (27) als einen Belag für das Herauswachsen des Dermoidkeimes, also des Ovulums, aus dem Discus proligerus.)

Unter der behaarten Hautoberfläche enthält der Zapfen die vom subcutanen Fettgewebe eingeschlossene Gehirnanlage, die im Wesentlichen in ihrem Bau mit der im ersten Zapfen beschriebenen übereinstimmt. Nach vorn zu, wo der hakenförmig gekrümmte Zapfen sich überneigt, wird das Gehirn durch einen Knochen mit Knorpelkern begrenzt. In der Nähe desselben sind einige Zahnkeime in sehr jungen Stadien nahe der Oberfläche sichtbar. Dementsprechend ist über dieser Stelle die Haut in eine Plattenepithelschleimhaut übergegangen, welche weiter an der Basis des Zapfens hinabreicht und denselben bis in Tiefe des oben erwähnten Spaltes bekleidet.

In dem Spalt wird das Plattenepithel ersetzt durch ein hohes, einschichtiges Cylinderepithel, welches auf einer typischen Darm-

wand mit glatter Muskularis und Schleimhaut ruht. Die Darmschleimhaut mit ihren hohen Zotten schlägt sich noch eine Strecke auf die gegenüberliegende Wand des Spaltes über, wo sie an das Plattenepithel einer haararmen Haut grenzt. Letztere reicht noch bis an die Oberfläche, d. h. bis an den Spaltrand.

Die Darmbucht im Grunde des Spaltes vertieft sich mehr und mehr, dringt in die Zapfenbasis ein und schliesst sich dort zu einem wirklichen Darmrohr mit Muscularis, Mucosa, Zotten und Drüsen an der Basis derselben (Fig. 12 und 13, Taf. XXI). Die glatte Muskulatur umschlingt durch abzweigende Schichten einen zweiten, dicht daneben liegenden Hohlraum g, der mit einem mehrschichtigen, gekerbten Flimmerepithel ausgekleidet ist und durch in der Nähe liegende hyaline Knorpelinseln als rudimentäre Trachealanlage gekennzeichnet wird. An Stelle der acinösen Schleimdrüsen münden in den Flimmerschlauch cystisch erweiterte Räume, die noch in der Gestalt an Drüsen erinnern und mit eingedicktem, schleimigen Sekret gefüllt sind. Grosse Gefässstämme verlaufen neben den beiden Hohlräumen, desgleichen auch Nerven. Ganglien suchte ich vergebens.

Auch hier also in dem zweiten Zapfen sind alle drei Keimblätter in schönster Weise entfaltet und in ihren Lagebeziehungen erhalten.

Der dritte **Zapfen c** in dem Hohlraum C gleicht in seinem ganzen Bau dem erstgeschilderten b, so dass das für diesen Gesagte auch für den letzteren gilt. Seine Basis jedoch, die ja schon makroskopisch ohne Grenze in das Tumorgewebe übergeht, trägt mikroskopisch bereits Teratomcharakter.

Namentlich die Entodermbildungen wuchern in gewundenen Schläuchen und Gängen, die bald mit mehrschichtigem Flimmerepithel, bald mit hohem Becherepithel ausgekleidet sind und gelegentlich in einander übergehen. Acinöse Schleimdrüsen sind dazwischen zerstreut, ebenso hyaline Knorpelstückchen. Das umgebende Bindegewebe ist kernreich, wie junges, embryonales Gewebe, sarkomähnlich. In den von Becherepithel ausgekleideten Cysten bilden sich gelegentlich niedrige papilläre Erhebungen; dieselben nehmen aber niemals die ganze Wand ein. Uebergänge von Flimmer- in Plattenepithelcysten kommen auch vor.

Erwähnung verdient, dass in einer mächtigen Muskelmasse (glatte Muskulatur) eine Reihe von Cylinderepithelräumen liegt, die eine eigenthümliche Form haben. An einen langgezogenen, birnenförmigen Hohlraum schliessen sich kleine, quergetroffene Lumina, deren Wand an 2 oder 3 Stellen leistenförmig ins Innere sich einstülpt, wie etwa der Darm auf dem Querschnitt. Vergleichsschnitte von 4 bis 5 Wochen alten Embryonen, die ich daraufhin anfertigte, ergaben die täuschende Aehnlichkeit in der Form mit dem embryonalen Magen und Darm.

Alle drei Zapfen gleichen den typischen Dermoidanlagen auch insofern, als ihre Hautdecke an der Zapfenbasis endet und nicht auf die Wand des umgebenden Hohlraumes übergeht. Vielmehr sind die Cysten B und C ausgekeidet von einer dicken Zellschicht, die nach ihrem Aussehen nicht anders, als eine Luteinmembran zu deuten

ist. In wie weit diese Thatsache die Ansicht von der ovulogenen Natur der Dermoide und Teratome stützt, will ich hier nicht erörtern.

Schwer ist es, den Bau des soliden Teratomgewebes zu schildern, da dasselbe so regellos in Form und Anordnung erscheint, dass man bei genauerer Schilderung immer nur Einzelbilder beschreibt. Doch will ich in Kürze versuchen, das Charakteristische hervorzuheben. Fast alle uns von den Dermoiden her bekannten Bilder kehren im Teratom wieder, aber alle in regellosem Durcheinander und in anscheinend endloser Wiederholung.

Natürlich wuchern die drei Keimblätter je nach ihrer Eigenart. Die epithelialen Elemente bilden Cysten, Spalten und grössere Hohlräume, die bindegewebigen grössere, zusammenhängende Massen rings um die Cysten und zwischen denselben.

Das Ectoderm ist in allen seinen Modificationen in den vielgestaltigen kleinen und grossen Hohlräumen des Teratoms vertreten. Die behaarte Haut geht in eine Plattenepithelschleimhaut mit embryonalen Drüsen über. Die letztere treibt ein Schmelzorgan, das junge und jüngste Zahnanlagen entstehen lässt. Schliesslich fehlt auch der Uebergang des Plattenepithels in das Neuroepithel einer Gehirnanlage nicht. Alles ist auf früher Entwicklungsstufe stehen geblieben. Die Haare der Hautcysten sind eben im Begriff, einen Schaft zu bilden, dabei sprossen oft 3 bis 4 Haarscheiden von einem gemeinsamen Mündungsschlauch oder es ist an einer secundären Ersatzhaarwurzel ein drittes Haar vorgebildet. Zwischen den Haaren steigen die langen Drüsenausführgänge empor. An ihren Enden sitzen kleine, eben ausgestülpte Alveolen, denen man eine specifische Natur noch nicht ansehen kann.

Die Gehirnmasse ist in grösseren und kleineren Inseln durch das Gewebe zerstreut. Ihr Bau entspricht den ersten Fötalmonaten. Ungewöhnlich reich sind die Arachnoidalzotten entwickelt, an denen man ganz sicher die nervöse Substanz erkennt. Auch die Zotten haben noch den plumpen, embryonalen Bau und zeigen nicht die zierliche, uns vom Fall III bekannte Form (s. Fig. 5, Taf. XIX). In ihrer Nähe lagert gern ein Streifen tiefschwarzen Pigmentes in der kernreichen Gehirnmasse, die immer noch an ihrer Peripherie eine schmale, kernlose, homogen erscheinende Randzone erkennen lässt. Gerade diese macht es leicht, die Gehirnsubstanz vom um-

liegenden Stroma zu unterscheiden, wenn der Ventrikelhohlraum fehlt oder sein Ependym verloren hat.

Der Ventrikel zerreisst gewöhnlich in unregelmässige Schläuche, die aber an dem hohen, embryonalen Ependym ein untrügliches Merkmal haben. Tritt der Ependymcanal in Beziehung zu einem mit sechseckigem Pigmentepithel ausgekleideten Raum, so ist sein Charakter ausser Zweifel. In einer einzigen, ziemlich ausgedehnten Gehirnanlage des Teratoms fand ich einen primären Augenbecher, dessen äusseres Blatt als typische Lamina pigmentosa retinae, dessen inneres Blatt als embryonale, geschlängelte Retina entwickelt war[1]).

In der Regel bleibt auch in den sonstigen, weniger typischen Pigmenträumen die Pigmentirung auf eine Wandseite beschränkt. Meist bekleidet das Pigmentepithel in diesem Tumor die eine Wand langgezogener Spalten, deren Gegenwand ein hohes ependymähnliches Cylinderepithel mit und ohne Arachnoidalzotten einnimmt.

Bindegewebige Chorioidal- resp. Arachnoidalpigmentzellen sind in unserem Teratom nicht zu finden; ebenso mangelt es an einer Differenzirung der Gehirnhüllen. Entsprechend dem früh embryonalen Charakter der Gehirnmasse fehlen die grossen Ganglien und Nervenstämme.

Die Gehirnsubstanz lehnt sich gewöhnlich an Knorpelstücke oder an Knocheninseln an, die in zahllosen Exemplaren vorhanden sind. Die Form und der Bau der Knorpelsubstanz ist äusserst mannigfaltig. Die Stückchen sind rund, oval, lang gestreckt, lamellös, sichelförmig, an einigen Stellen von der Form der Phalangen etc. Die Beziehungen aller dieser Knorpelinseln zu ihrer Umgebung aufzudecken, bin ich vorläufig ausser Stande. Es muss dies einer späteren Forschung vorbehalten bleiben. Grösstentheils ist die Knorpelsubstanz hyalin, am Rande fester gefügt und von einem Perichondrium umgeben. Elastischer Netzfaserknorpel findet sich aber ebenso gut, wie Uebergänge von Knorpel in Knochen oder von fibrillärem Bindegewebe in Knorpelsubstanz. Junge Knorpelscheiben, reiner Rundzellenvorknorpel oder Spindelzellenknorpel liegen manchmal neben alten Stücken, in denen bereits Verkalkungscentren auftreten.

---

1) Einen analogen Befund beschreibt nur Werner Kümmel, Virchow's Archiv, 1889, in einem Sacralteratom.

Die Knochensubstanz besteht aus nur theilweise verkalkten, osteoiden Bälkchen mit kräftigem Osteoblastensaum. Die Knochenlacunen sind mit gelbem Mark erfüllt. Riesenzellen im Mark habe ich nicht gesehen.

Das Bindegewebe, welches Knochen und Knorpel einscheidet, ist sehr kernreich, vollsaftig, wie Sarcomgewebe.

Fettgewebe und glatte Musculatur, letztere in mächtigen Schichten, umgeben mit Vorliebe die Entodermhohlräume.

Das Entoderm ist entweder als hohes Palissadenepithel mit Basalraum und Becherzellen oder als ein- und mehrschichtiges Flimmerepithel differenzirt. Von beiden Epithelarten gehen Drüsen aus, die in dem einen Falle Darmdrüsen gleichen, in dem anderen mehr den zusammengesetzt acinösen Schleimdrüsen des Respirationstractus entsprechen. Oft ist ihr Aussehen auch vollkommen indifferent.

Das Palissadenepithel kleidet meist runde Hohlräume aus, die durch eine glatte Muscularis und durch eine Schleimhaut mit zottenartigen Erhebungen an den rudimentären Intestinaltractus erinnern, bald mehr dem embryonalen Magen, bald mehr dem Dünndarm entsprechen. Das Flimmerepithel dagegen bildet lang gestreckte, gewundene Schläuche, die von Schleimdrüsen und hyalinen Knorpelstückchen begleitet sind.

Doch sind Hohlräume, die nur von einer und derselben Epithelart ausgekleidet sind, selten. Es ist gerade charakteristisch für das Teratom, dass in den Spalten und Cysten die Epithelsorten in einander übergehen. Die Uebergänge sind scharf und unvermittelt wie bei den Dermoiden.

Oft zieht von der Oberflächenhaut einer Cyste ein Plattenepithelgang in die Tiefe, dessen Epithel plötzlich von einem mehrschichtigen Flimmerepithel ersetzt wird, bis auch dieses schliesslich in ein hohes Becherepithel übergeht. Die Vereinigung des letzteren mit Plattenepithel in einer Cyste ist weniger beobachtet. Oft ist in den Räumen das Epithel eine Strecke weit indifferent, niedrig cubisch, um dann zu wachsen und specifische Gestalt anzunehmen. Nicht wenige Spalten sind epithellos und mit Zelltrümmern oder maschig geronnenem, schleimigen Secret erfüllt.

Die hämorrhagische Infiltration hat mit Vorliebe die weichen Gehirnmassen zerstört oder das Bindegewebe in der Nähe der Knocheninseln durchdrungen. Auch in den Markräumen sind blutige Ergüsse häufig.

Die erwähnten, gallertig durchsichtigen Kolben, in dem an B stossenden Hohlraum erklären sich durch eine hochgradige ödematöse Durchtränkung der Cutis und Subcutis in den kolbigen Hautfortsätzen.

Die Anordnung aller dieser Gebilde ist eine so unregelmässige, dass es unmöglich ist, eine annähernd ähnliche Schilderung davon zu geben. Doch wird aus dem Gesagten zur Genüge hervorgehen, wie reich alle drei Keimblätter vertreten sind.

Mit der Annahme eines Keimes für diesen ganzen Tumor kann man wohl kaum auskommen. Vielmehr haben wir es hier mit einem Uebergange von Dermoid zu Teratom zu thun. Während die in der Cyste B (Fig. 14) und in deren Nachbarnische sitzenden Zapfen a und b zu typischen, streng isolirten Dermoidanlagen sich entwickelt haben, zeigt der dritte Zapfen c im Hohlraum C bereits den Uebergang des Dermoids in das solide Teratomgewebe. Von Ovarialsubstanz war in dem ganzen Tumor nichts zu finden. Die Tumorkapsel besteht aus straffen, kernarmen Bindegewebslagen, die nirgends von dem eigentlichen Geschwulstgewebe durchbrochen werden.

Damit schliesse ich den speciellen Theil meiner Betrachtungen. Natürlich wäre es ein Leichtes gewesen, die Zahl der Fälle und Beweise noch zu vermehren. Es wurde dies aber unterlassen, weil manche Tumoren zum Theil nicht mehr vollständig waren, zum Theil auch nichts wesentlich Neues boten, so dass ihre Beschreibung aus Furcht vor zu häufiger Wiederholung schon bekannter Verhältnisse besser unterblieb. Versuchen wir nun mit Hülfe der früheren Erfahrungen aus den eben geschilderten Fällen das Wichtige für unsere Kenntniss von den ovulogenen Tumoren des Eierstocks herauszuziehen!

Zusammenfassende Betrachtungen und Schlussfolgerungen.

Verfolgt man zunächst die Form der beschriebenen Dermoidcystome, so ist nicht ein einziges absolut dem anderen gleich, und doch haben alle eine gemeinsame Eigenschaft, die sie leicht unter einem Gesichtspunkt zusammenfassen lässt. Die Dermoidcystome sind nämlich nicht einfache Geschwülste, sondern sie bestehen aus einem Kystomantheil und aus der embryonalen Keimanlage, die beide in verschiedenem Maasse sich entwickeln können. Die wechselnde Form des Cystomantheils bedingt namentlich die Verschiedenheit im Aussehen.

Das Cystom entwickelt sich aus dem Follikel, die Keimanlage aus dem Ei[1]), die, vom Geschwulstreiz getroffen, jedes nach seiner Eigenart proliferiren. Die Fälle, wo die Follikelhöhle erhalten bleibt und das Dermoid an der Stelle des Discus proligerus sitzt, bilden die Ausnahme. (S. Fig. 12.)

Schon früher beobachtete Lee (28) eine im Entstehen begriffene Dermoidcyste; nach seinen Worten sass dieselbe wie der Follikel im Ovarium, das Dermoid selbst in der Cyste, wie das Ei im Follikel.

Steinlin (27) beschreibt sogar das Wachsen des Eies im Follikel zur Dermoidanlage. Nach ihm bildet das Ei erst ein rundes Knötchen, das durch einen feinen Spalt sich von den Zellen des Discus proligerus absetzt, dann wachsend sich aus diesem erhebt und nur durch eine Art gefässführenden Stiel mit der Wand zusammenhängt. Seine Beobachtungen für menschliche Dermoide sollen nach ihm in den Untersuchungen Sutton's an den Eierstöcken der Pferde ihre Bestätigung finden.

Der Verfasser muss ein ausserordentliches Glück bei seinen Untersuchungen gehabt haben. Man trifft sonst nicht so frühe Stadien von Dermoiden. Immerhin klingen diese Deductionen gar nicht so unwahrscheinlich, wenn man ein grösseres Material daraufhin untersucht. Den von ihm beschriebenen Spalt haben wir ja in 2 Fällen angetroffen (Fall X und XI, Zapfen b). In Fig. 12 beginnt bei k der Spalt, der mikroskopisch die scharfe Grenze der Dermoidanlage gegen die Cystenwand bildet.

Ebenso endet in dem Spalt am Fusse des Zapfens a (Fig. 14) die Hautdecke des Dermoidzapfens, während unmittelbar am Spaltrande die Luteïnmembran des ursprünglichen Follikelraumes beginnt.

Ist nicht der Befund dieser Luteinmembran auch eine Stütze für unsere Ansicht? Warum soll denn nicht ein so hochreifes Ei, wie das eines zum Corpus luteum sich umwandelnden Follikels ein Dermoid bilden können? Oder ist es nicht möglich, dass die Luteinmembran erst nach der Umwandlung des Eies in die Dermoidanlage entstand?

Den von Steinlin (27) beschriebenen gefässführenden Stiel der wachsenden Dermoidanlage haben wir ja auch in Fall III (Fig. 4).

---

1) Pfannenstiel, Die Erkrankungen des Eierstocks und des Nebeneierstocks.

Man kann sich die Entstehung der das Dermoid bergenden Cyste so vorstellen, wie Pfannenstiel (26) sich das Entstehen des Kystoma serosum simplex denkt, d. h. das Epithel der Membrana granulosa wandelt sich zu einem proliferirenden Cylinderepithel um. Wir haben es ursprünglich zu thun mit dem epithelführenden Follikelhydrops. Das Epithel des Follikels geht dann bei seiner Dehnung durch den zunehmenden Dermoidinhalt zu Grunde und die folgende, secundäre Haarimplantation führt zu einer hochgradigen Veränderung seiner Wandung.

Im einfachsten Falle ist also das Dermoid einer einzigen Cyste (Kystoma serosum simplex) angelagert (Fig. 1) oder wenn die Eigenhülle des Dermoids vom Dermoidtalg zerstört ist (Fig. 3), in die Wand der serösen Cyste gewissermassen eingebettet. Diese Art Dermoidcysten erreichen keine bedeutende Grösse.

Anders steht es mit den Dermoidcystomen, wo die Proliferation des Follikelepithels weiter geht, und dies ist die Regel. Meist combiniren sich nämlich die Dermoide mit einem vielkammerigen Pseudomucincystom, dagegen, soweit unsere Beobachtungen und Literaturkenntnisse reichen, vielleicht nie mit einem papillären Flimmerkystom. (Pfannenstiel, Verhandlungen der Deutschen Gynäkol. Gesellsch. 1897. S. 369.)

Oft erscheinen grosse Dermoidcysten vollkommen einkammerig, jedoch erkennt man dann stets an den Buchten und Septenresten der Innenwand die ursprünglich vielkammerige Kystomanlage (s. Fig. 3, 6, 8, 11).

Schliesslich kann das Cystadenoma pseudomucinosum eine enorme Grösse erreichen, so dass die Dermoidanlage, welche dabei oft zersprengt und theilweise vernichtet wird, vollkommen zurücktritt und meist erst bei genauerer Untersuchung entdeckt wird. Es sind dies die typischen Combinationscystome, wie sie Pfannenstiel in Veit's Handbuch der Gynäkologie benannt hat (Fall III und VI, Fig. 7).

Die Dermoidanlage bleibt in allen Fällen, wo sie nicht zersprengt ist, streng localisirt auf einen kleineren oder grösseren Wandbezirk einer sonst glattwandigen Cyste, mag diese dem Follikel, wie in Fall X, Fig. 12, oder einem Kystoma serosum simplex, oder endlich einer Pseudomucincyste entsprechen.

Eigenthümlich ist, dass das Dermoid sich mit einer

besonderen Hülle umgeben kann, die mitunter einen exquisit **amnion**ähnlichen Bau zeigt, wie die in Fall II (s. Fig. 4, Taf. XIX). Natürlich wird diese zarte Membran leicht zu Grunde gehen. Doch beobachtet man manchmal noch Reste der geplatzten Eigenhülle, wie in Fall II (Fig. 3).

In den mehrkammerigen Dermoidkystomen, namentlich in den Combinationskystomen kann das Dermoid entweder auf der Hauptcystenwand sitzen (Fall VI, Fig. 7), oder auf einem Septum mitten im Kystadenom (Fall III). In Fig. 6 sitzt die Keimanlage wenigstens theilweise auf, resp. in dem Septum zwischen zwei benachbarten Cysten und zieht sich von dort herab nach der Hauptwand.

Eine solche flächenhafte, wenig prominente Ausbreitung des Dermoids, wie sie uns in diesem Kystom (Fig. 6) entgegentritt, ist die Ausnahme. Meist erhebt sich das Dermoid als Zotte (Fig. 1 und 3) oder Zapfen (Fig. 12 und 14) über die Cystenwand. Die Fälle, wo der Zapfen balkenförmig durch die Cyste sich spannt, erklären sich leicht durch partielle Atrophie des Septums, auf welchem der Zapfen sitzt. So kann man in Fig. 8 noch einen von der Balkenspitze ausgehenden Septumrest c erkennen. Ein Verhalten, wie im Fall IV, Fig. 4, wo die Dermoidbildung als kugeliger Körper gestielt an der Wand hängt, ist extrem selten.

Unter der Zapfenform scheinen wieder einige Typen mit Vorliebe sich zu entwickeln, zunächst die des hakenförmig gekrümmten Zapfens, die ich in dem einen Fall VII, sowie in dem Zapfen a des Falles XI, siehe Fig. 14, gefunden habe. Auch Wilms (19) kennt Fälle dieser Art.

Am besten kann man diese Form mit dem aus der Keimscheibe sich herausarbeitenden Kopf vergleichen. Die zweite Art entsteht dadurch, dass die kugelige, abgerundete Zapfenspitze sich durch eine Furche von der verdickten Zapfenbasis absetzt (s. Fig. 12 u. 14, Zapfen b u. c).

Natürlich kann die Dermoidanlage die verschiedensten anderen Formen annehmen. So sah ich zweimal einen halbkugeligen Zapfen an seiner Basis bogenförmig eingefasst von einem zahntragenden Kiefer. Andere Autoren, z. B. Kappeler (24), fanden wieder einen pyramidenähnlichen Dermoidzapfen. Der Fall IX (Fig. 11) endlich mit seinem kegelförmigen Zapfen und seinem kolbigen Hautfortsatz beweist deutlich, dass sich eine Regel hier nicht aufstellen lässt.

Die Kieferleisten und die Zahnsäckchen, welche an dem Kieferwall prominiren, ferner rudimentäre Augenblasen, wie in Fall III, warzige und kolbige Hautfortsätze können das Oberflächenrelief zu einem äusserst variablen machen. Ich sehe dabei noch ab von den glücklichen Befunden, wo schon die äussere Form Körperabschnitte, Kopf, Extremitäten u. s. w.; erkennen lässt.

Selbst wo die dermoide Stelle äusserlich nicht als Zapfen imponirt, ist sie noch kenntlich durch den weisslichen Epidermisüberzug und den von hier entspringenden Haarzopf. In den meisten meiner Präparate habe ich den Haarzopf gekürzt, um die Verhältnisse des Zapfens um so deutlicher hervortreten zu lassen. Am besten erkennt man in Fig. 3 die Differenzirung der Oberflächenbekleidung in die behaarte Kopf- bez. Zottenhaut und in die glatte, haarlose Kieferschleimhaut.

Dass die in der peripheren Cystenwand, in den bekannten, rostfarbenen Auflagerungen sitzenden Haare nur secundär implantirt sind, was sich schon durch ihre Kürze und Dicke und durch den Umstand ergiebt, dass sie mitunter mit beiden Enden eingespiesst sind, brauche ich wohl kaum noch näher auszuführen. Der Fall VII lehrt uns aber, wie solche secundäre Haarimplantation bei Raumbeengung die Zapfenoberfläche auf das Gröbste verändern kann. Mikroskopisch findet man häufig derartige Zerstörungen durch übermässige Haarwucherung, manchmal auch nur durch falsche Richtung der Haare, vor allem im Gehirn!

Von der Mundbucht aus, die durch die vom Knochen gestützte Kieferleiste und Zähne kenntlich ist, führt mitunter ein schmaler Gang in das Zapfeninnere, den man dann schon makroskopisch als Entodermcanal in Anspruch nehmen kann. (Wilms [19] schildert namentlich solche Fälle.

Bei dem hakenförmig gekrümmten Zapfen ist die Unterfläche in der Regel haarlos, glatt, feuchtschimmernd und von röthlicher Farbe (s. Wilms und Fall VII). Solche schon makroskopisch als Entodermschleimhaut kenntliche Flecken finden sich auch sonst am Zapfen (Fall IV) oder an flächenartigen Dermoidanlagen (Fall VII, der grössere Tumor).

Auf Durchschnitten durch den Zapfen, die wegen der Knochen in demselben oft Schwierigkeiten bieten, überwiegt gewöhnlich das subcutane Fettgewebe als weiche, gelblichröthliche, markähnliche Masse, die der Unerfahrene leicht für die Ge-

hirnanlage halten könnte, da sie oft auf Schnitten fast zerfliessend vorquillt. Stärkere Bindegewebssepten durchziehen das Fettgewebe und leiten zur Schädelkapsel, welche das Gehirn einschliesst. Letzteres liegt meist mitten im Fettgewebe, gar nicht selten aber unter dem Fettgewebe, das also dann das Gehirn deckt.

Die Gehirnkapsel kann sowohl über, als unter dem Gehirn Knochenkerne enthalten. Der obere hat die Form eines platten Deckknochens. Die unteren, basal gelegenen sind oft nur knorplig veranlagt. Doch beobachtete Wilms (19) eine Os occiput-Bildung mit Foramen magnum.

Nach meiner Erfahrung findet man die Gehirnanlage am besten durch das gleichzeitige Vorkommen des tiefschwarzen Retinalpigments, das in weit mehr Fällen vorhanden ist, als man annimmt. Es ist klar, dass der Theil der Gehirnblase, welcher sich zum Retinalpigment umwandelt, am Rande oder wenigstens in der Randpartie der Gehirnbildung liegen wird — entsprechend den embryonalen Lagebeziehungen des Augenbläschens. Baumgarten (35), Marchand (36), Lazarus (37), Kappeler (24) und Wilms (19) haben zum Theil sehr vollkommene und zwar meist bilaterale Augenblasen als Einlagerungen in die Hirnmasse oder als gestielte Anhänge derselben beschrieben, — Einen ähnlichen Befund bietet unser Fall III.

Kommt es nicht zur Entwickelung einer selbstständigen Augenblase, so kleidet das Pigment meist langgezogene, spaltförmige Räume am Rande der Gehirnmasse aus. Ebenso oft, wenn nicht häufiger finden sich feine Züge von mehr braun-schwarzem Chorioidal- resp. Arachnoidalpigment in den Gehirnhüllen, die wie zarte, unterbrochene Linien die Grenzen des Centralnervensystems begleiten.

Manchmal bedarf es nicht einmal dieser Hülfsmomente, weil das Gehirn, schon makroskopisch als solches erkennbar, frei zu Tage liegt, und zwar dann an der Hinter- oder Unterfläche des Zapfens. Baumgarten und Kappeler vergleichen die Gehirnanlage ihrer Tumoren mit Kinderhirnhemisphären. Fall III lieferte ebenfalls eine derartige Bildung mit Gyri, Furchen und einer zarten Gefässhaut.

Wegen der Kleinheit der Verhältnisse drängt sich der Kiefer, wenn ein solcher vorhanden ist, an die Hirnbildung, die er meist nach vorn abschliesst; oder das Gehirn findet seine Begrenzung

vorn unten durch die erwähnte Entodermschleimhaut. Die eventuellen Hohlräume und Gänge in den tieferen, soliden Zapfengeweben unter der Gehirnanlage sind häufig von bläulich-weissen Knorpelstückchen begleitet (s. die Zapfen b und c Fig. 14) oder von grösseren Drüsenmassen (s. Fig. 12).

Vielleicht lohnt es sich noch auf die Zahn- und Knochenbildungen näher einzugehen. Die Zähne, die wohl in der Hälfte aller Fälle vorhanden sind, sitzen in der Mundbucht in Alveolen des Kieferknochens, und zwar nicht selten noch im geschlossenen Zahnsäckchen. Oberflächlich lose an der Wand sitzende Zähne kommen ausnahmsweise auch vor.

Der Bau der Zähne entspricht dem normalen, die Form kann mitunter wunderlich erscheinen. Daher unterscheidet Harres (32) in Dermoiden: Zapfenzähne, Höckerzähne, Zähne ohne bestimmte Form, Zwillingszähne und Zahnrudimente. Die Entstehung derselben erklärt sich leicht durch die gegenseitige Wachsthumshemmung der dicht gedrängten Zahnkeime (s. Fall II). Für alle geschilderten Verhältnisse bieten unsere Fälle Belege.

In besonders günstigen Fällen finden sich Schneidezähne, molare und prämolare regelmässig angeordnet in einer Kieferbildung.

Den Nachschub eines bleibenden Zahnes mit fast vollständiger Resorption des Milchzahnes beschreibt Rokitansky (29). Auch wir haben davon ein Beispiel in Fall II. Dieser Nachschub erklärt vielleicht, dass die Zahl der Zähne enorm wachsen kann. So beschreibt Schnabel (30) in einem Dermoid 3 Knochenplatten mit 100 Zähnen, und Plouquet (31) fand sogar über 300.

Die knöcherne Kieferanlage ist oft von unbestimmter Form, sodass man sie mit Sicherheit weder als Unter- noch als Oberkiefer in Anspruch nehmen kann. Doch finden sich auch wohl entwickelte Kieferformen, die in vielen Beziehungen an normale Verhältnisse erinnern. (Siehe Fig. 8, α und β Taf. XX.) In der Literatur überwiegen neben Schilderungen fertiger Oberkiefer (mit Antrum Highmori und hartem Gaumen) die Angaben von Unterkiefern, z. Th. mit Proc. coronoideus und condyloideus.

Gelegentlich kommen auch hochdifferenzirte Knochenanlagen anderer Art vor. So fand Wilms (19) neben einem rechten Oberkiefer mit Molaren und Prämolaren (der Zwischenkiefer fehlte) ein rechtes Felsenbein, Harres (32) des-

gleichen ein Felsenbein, Grechen (33) eine ganze seitliche Schädelwand, Schramm (34) ausser anderen Knochen Rippen, Küster (38) und Smigrodsky (39) Beckenknochen und Rippen. Mehrere gelenkig verbundene Knochenstücke wurden öfters beobachtet (Kappeler [24]). So fanden sich auch unter Pfannenstiel's Material zwei aus einem macerirten Dermoid stammende Knochenstücke, die durch ein unvollkommenes Kugelgelenk mit einander verbunden sind, jedoch in ihrer länglich abgeplatteten Form eine sichere Deutung nicht zulassen.

Wie weit aber die Differenzirung der Anlage gehen kann, lehren folgende Thatsachen: Omor und Ikeda (40) beobachteten in einer Dermoidcyste einen 5 cm langen Finger mit drei gelenkig verbundenen Phalangen, Nagel und Nagelfalz; Reverdin und Buscarlet (41) sahen mehrere Finger; Klaussner (42) fand eine ganze Extremität (neben rudimentären Stummeln) mit gegliedertem Skelettstiel, deren Finger zwar keine deutliche Phalangen, wohl aber Nagelschuppen, in einen Falz eingebettet, aufwiesen. Thornton (43) exstirpirte eine Dermoidcyste, an deren „kopfähnlichem" Zapfen neben zahntragenden Kieferknochen ein Extremitätenstummel mit langen Nägeln ansass. In dem Wertheim'schen (44) Falle waren an dem hühnereigrossen Zapfen zwei Extremitätenrudimente sichtbar, der Zapfen selbst barg einen wohl entwickelten Oberkiefer. Axel-Key (45) beschreibt den Zapfen in seinem Dermoid als rudimentäre Fötalanlage, die mit dem Kopf angewachsen ist und zwei Unterextremitäten mit Zehen, eine knöcherne, Gehirn bergende Schädelkapsel und Kieferrudimente aufweist. Die in normaler Haut steckenden Haare sind am Kopf und Mons veneris localisirt. Die vollkommenste Fötalanlage endlich hat Regnier (46) aufzuweisen. Er fand ein ganzes Skelett, dessen rechte Extremitäten bis zu den Phalangen herab vollkommene Gliederung zeigen. Graves (47) Veröffentlichung ferner von einem Dermoidzapfen in Gestalt eines Kopfes mit Augenspalten und bewimperten Lidern steht ziemlich vereinzelt da.

Die Eigenthümlichkeit der Dermoide, sich gerade nur in einer Richtung zu entwickeln, tritt uns frappirend in einer Veröffentlichung von v. Velits (48) entgegen. In dem von ihm geschilderten Falle sass eine kleinapfelgrosse (schon makroskopisch als solche zu erkennende) Mamma, gestützt

durch eine rippenähnliche Knochenspange der Innenseite einer mit Dermoidschmiere und blonden Haaren gefüllten Cyste auf. In der pigmentirten, von zartbehaarter Areola umgebenen Warze mündete ein Sinus lactiferus, der auf Druck Colostrum entleerte.

Obwohl das Präparat nur mangelhaft mikroskopisch untersucht ist, da man es zur Demonstration im Ganzen erhalten wollte, zweifele ich nicht, dass bei der Vollkommenheit dieser Drüsenausbildung auch Abkömmlinge der anderen Keimblätter in der Wand enthalten sein werden.

Freilich kann ja die Dermoidanlage zerzprengt und theilweise zerstört werden. Mit Vorliebe geschicht dies in den typischen Combinationstumoren von Dermoiden mit grossem, stark überwiegenden Kystadenoma pseudomucinosum. So fand Kappeler (24) in Nachbarcysten verlagerte Zähne, Wilms (19) einen abgesprengten Kieferknochen, Flaischlen (49) beschreibt in einem Ovarium zwei durch Kystadenoma glandulare getrennte Cysten mit dermoidem Inhalt, von denen aber nur einer den Zapfen enthält; die andere hatte keinen Haarinhalt. Aehnliches berichtet Mackenrodt (50).

Dazu kommt unser Fall VI (Fig. 7). In einem zweimannskopfgrossen Pseudomucincystom finden sich zwei kleine, allseitig von Entoderm ausgekleidete Cysten, getrennt durch ein muskelreiches Septum. Haare, Talg- und Schweissdrüsen finden sich nur beiderseits am Septum. Diese ganze atypische Form, die allseitige Auskleidung der Cysten mit Plattenepithel, die mangelhafte Entwickelung der Keimblätter: — „es fehlt die Plattenepithelschleimhaut es fehlen Zähne, Knochen und Knorpel, es fehlt gänzlich das Entoderm" — lassen keinen Zweifel, dass wir es eben nur mit Theilen einer Dermoidanlage zu thun haben. Die theilweise Verkümmerung der Keimanlage ist ja nach Wilms (51) die Regel in den äquivalenten Hodentumoren.

Noch muss ich eine eigenthümliche Beobachtung erwähnen, welche Frantzen (52) beschreibt: Bei rechtsseitigem Dermoidcystom erscheint das linke Ovarium in toto vergrössert und weist eine grobhöckerige Oberfläche auf. Auf dem Durchschnitt ist es durchsetzt von mohnkorn- bis erbsengrossen Cysten, die theils Plattenepithel-, theils Cylinderepithelauskleidung haben, theils auch als Drüsenanlagen sich herausstellen. Kurz es finden sich in den und um die Cysten so ziemlich die typischen Bestandtheile der Dermoidanlage, auch Pigment. Welches Moment hier die Aus-

bildung einer typischen Dermoidcyste mit circumscripter, geordneter Keimanlage verhindert hat, weiss ich nicht. Jedenfalls aber ist klar, dass wir hier den Beginn eines Teratoms vor uns haben.

Das mechanische Moment muss ja eine Rolle bei der Geschwulstentwickelung spielen. Durch den so grundverschiedenen Bau der männlichen und weiblichen Geschlechtsdrüse ist es zum Theil verständlich, dass im Hoden die Teratome die Dermoide an Zahl so hoch überwiegen. Wilms[1]) hat am klarsten diese Hypothese ausgeführt.

Wenn somit Dermoide und Teratome von einer gemeinsamen Basis aus sich entwickelnde Geschwülste sind, so wird es zwischen ihnen auch Uebergänge geben. In der That möchte ich in diesem Sinne die Beobachtung in Fall IX, Fig. 11 deuten, wo abgesehen von der geordneten Zapfenbildung das reichentwickelte Fettgewebe mit Plattenepithelcysten und -Gängen, mit Knäueldrüsen und Entodermcysten reich durchsetzt war. Der Fall XI (Fig. 14) endlich giebt uns direct den Uebergang des Dermoidzapfens (c) in das solide Teratom. Die in der Cyste B sitzenden Zapfen a und b (letzterer hat noch Spuren einer eigenen Hülle) sind so typische Dermoidzapfen, dass mit diesem Befund wohl die Frage multipler Keimanlagen in einem Ovarium entschieden ist. Es handelt sich hier mindestens um die Combination zweier getrennten Dermoidzapfen mit einem soliden Teratom.

Hat schon die Betrachtung der äusseren Form der ovulogenen Tumoren eine Fülle interessanter Thatsachen ergeben, so gilt dies nicht weniger von der genauen, mikroskopischen Untersuchung. Ich sehe im Folgenden davon ab, dass nicht in jedem Tumor alle Keimblätter in gleicher Vollkommenheit sich finden, sondern behandele gleichmässig das, was überhaupt zur Ausbildung kommen kann, resp. wirklich beobachtet ist.

Wilms (19) hat bereits zur Genüge das Ueberwiegen des vorderen Körperabschnittes (der Kopfregion), sowie besonders des Ektoderms über die anderen Keimblätter hervorgehoben.

In der That erfährt das **Ektoderm** eine weitgehende Differenzirung. Es bekleidet als Epidermis die Zapfenhaut und bildet Haare, Talg- und Knäueldrüsen. Bei der unausbleiblichen

---

1) Wilms, Ueber die soliden Teratome des Ovariums. S. 21.

Secretstauung in geschlossenen Dermoidcysten wird uns die verhältnissmässig grosse Zahl der Comedonen und Atherome nicht Wunder nehmen. Durch die **Perforation der Atherome** erhält das Corium eine eigenthümlich ausgezackte, gebirgskammähnliche Oberfläche mit spärlich oder gar nicht ausgeprägter Papillenbildung, und die Epidermis überzieht als dünne, unregelmässige, oft kaum aus drei Zelllagen bestehende Schicht die Coriumbuchten, um höchstens in einem geschützten Winkel grössere Dicke zu erreichen. Dagegen lagern dicke, parallelschichtige Reihen abgestossener Epidermiszellen frei über dem Epithel.

Dieses Verhalten ändert sich mit einem Schlage, wenn durch Perforation der Cyste die Secretstauung der Haut verhindert wird, wie in Fall X, Fig. 12. Hier gleicht die Zapfenhaut mit ihrem dicken Plattenepithel, welches breit verzweigte Zapfen in den kräftigen Papillarkörper der Haut sendet, mit den zahlreichen bis ins subcutane Fettgewebe reichenden Haaren, Talg- und Knäueldrüsen so absolut einer normalen Kopfhaut, dass man nicht im Stande ist, ein Normalpräparat der Kopfhaut von der Dermoidhaut zu unterscheiden. Flächenschnitte der Haut zeigen genau dieselbe Anordnung der Epithelgebilde, wie unter normalen Verhältnissen.

Auch in den anderen Dermoiden entsprechen die Haare und Hautdrüsen den normalen. Die Talgdrüsen umgeben wallartig die Haarscheiden von allen Seiten, und zwar in der Mitte des Haarschaftes, soweit derselbe im Corium verläuft. Natürlich finden sich auch ab und zu Lanugohärchen, aber nur in vereinzelten Fällen. Ueberhaupt muss ich noch bemerken, dass die Haare nicht immer ausgewachsen sind, sondern je nach dem Entwickelungsstadium des Dermoids auch mehr oder weniger ein embryonales Aussehen zeigen können (Fall XI). Damit deckt sich wohl auch das in diesem Tumor beobachtete, unbegrenzte Neusprossungsvermögen der Haarbildungen.

Die Knäueldrüsen liegen an der Grenze von Corium und subcutanem Fettgewebe, gewöhnlich mit geschwellten, hydropischen Zellen, so dass das Lumen des einzelnen Röhrenquerschnittes verschwindet. In anderen Präparaten sind die Epithelien zerfallen, das Lumen ist dicht erfüllt mit Kernen und Fragmenten und zwischen dem degenerirten Epithel und der feinen Membrana propria

erscheinen glatte, hypertrophische Muskelfasern, worauf Wilms (19) zuerst aufmerksam machte. Das cubische Epithel der geschlängelten Ausführungsgänge kann bei Verschluss des Porus secretorius und daraus entstehender Secretstauung bedeutend abgeflacht werden. Natürlich erscheint dann auch der Knäuel als Convolut dicht gedrängter Cysten mit unregelmässiger, degenerirender Epithelauskleidung. Friedländer's (53) Fall beweist, dass diese Retentionscysten eine ziemlich bedeutende Grösse erreichen können.

Belege für alle diese Veränderungen giebt fast jedes Dermoid. So sahen wir in einem Schnitte nebeneinander hydropische Epithelschwellung, Muskelhypertrophie, Epithelzerfall, und Retentionscystenbildung von Schweissdrüsen.

In der Mundbucht resp. über dem Kieferzahnwall geht die Epidermis mit scharfer Grenze in eine dicke Plattenepithelmucosa über, die stets auf einem deutlichen Papillarkörper aufruht. — Auch diese Ektodermpartie hat ihre specifischen Bildungen. Von ihr aus entwickelt sich das Schmelzorgan für die Zahnleiste, das stets den Ausgangspunkt der Zähne in Dermoiden bildet. Reste des Schmelzorgans finden sich noch, selbst wenn die Zähne schon hoch entwickelt sind, in Gestalt langgestreckter, gewundener Epithelbänder zwischen den Zahnsäckchen. Harres (32) fand einmal das Schmelzorgan ohne fertige Zähne. (Kieferzahnwall Fig. 2, Taf. XVIII.)

Die Regel ist, dass die Zähne fertig uns entgegentreten, wenngleich sie nach unseren und anderen Untersuchungen auch in allen möglichen Entwickelungsstadien angetroffen werden können. Embryonal bleiben sie namentlich in den Teratomen, deren Charakter eine dauernde Proliferation mehr entspricht, als eine Ausbildung schon vorhandenen Materials.

Der Bau der Zähne ist absolut normal. In Fig. 2, Taf. XVIII sind die Verhältnisse der Kieferleiste wiedergegeben. Der noch im geschlossenen Zahnsäckchen steckende Zahnkeim wird bereits von den Knochenbälkchen des Kieferalveolarfortsatzes umfasst. Zwar fehlt noch die Cementlage, sonst aber sind alle Zahnbestandtheile vertreten. Ueber der nerven- und gefässführenden Pulpa lagert die von radiären Canälchen durchzogene Zahnbeinsubstanz, bedeckt von einer dicken Schmelzschicht mit festgefügter Oberflächenlamelle. Reste der Schmelzpulpa sind noch zu erkennen.

Auch sonst weist die Mundgegend bekannte Beziehungen auf. Ich erwähne nur die Lippendrüsen in Fall XI und die eigenthümlichen, serösen Drüsenläppchen, die vielleicht den kleinen Glandulae salivales der Mundhöhle entsprechen. Mit diesen stimmen sie durch das Fehlen der Chianouzi'schen Halbmonde, sowie der Schaltstücke und Speichelröhrchen überein. Flaischlen (49) beschreibt sogar eine ganze Glandula submaxillaris, Simons (54) eine Glandula parotis.

Schliesslich fand Merttens (25) eine Anhäufung quergestreifter Musculatur unter der Schleimhaut, die er als Zungenhöcker deuten möchte. Fall III enthält auch vereinzelte quergestreifte Muskelbündel unter der Mucosa und in der Nähe der Zahnkeime.

Eine Entwickelung von Mammagewebe habe ich bisher nicht finden können; doch ist sie bereits von Sutton (55), Reverdin (56), v. Velits (48) und Yamagiva (57) beschrieben. Die schon oben bei der äusseren Zapfenform geschilderte Brustdrüse in dem Fall v. Velits', die nach dem in der Veröffentlichung mitgegebenen Bilde schon makroskopisch unverkennbar ist, erwies sich mikroskopisch absolut identisch mit einer normalen Mamma.

Ueberhaupt möchte ich mit Wilms und Kappeler annehmen, dass die Ausbildung und Form der Dermoidbildungen den embryonalen, oft aber auch den fertigen, **normalen** Organen entspricht.

(Ich trete dabei namentlich den Ansichten Geyl's entgegen, der in den Volkmann'schen Vorträgen (No. 190) auf Grund weitreichender Literaturkenntnisse, wobei ihm allerdings merkwürdigerweise die wichtigste, deutsche Literatur unbekannt geblieben ist, Betrachtungen über die Genese der sogenannten Ovarialdermoide anstellt. So interessante Mittheilungen Geyl uns aus der französischen und englischen Literatur macht, so darf man ihm doch, wie ich glaube, nur mit Vorsicht in seine theoretischen Auseinandersetzungen folgen, da ihm die positiven Erfahrungen mangeln. Dieselben beschränken sich auf ein Vaginal-Teratom (?), welches Dr. de Graaf für ihn untersucht hat. Ihm selbst stehen nur sechs „more majorum“, wie er sich ausdrückt, aus der Hand geschnittene Präparate zur Verfügung, da sich der Tumor wegen seiner wechselnden Consistenz angeblich für das Schneiden mit dem Microtom nicht eignete. Daher sind seine mitunter etwas merkwürdigen Ansichten über das Aussehen der Dermoidgebilde wohl zu entschuldigen.)

Abgesehen von der bisher behandelten, mehr äusseren Oberflächenentfaltung des Ektoderms bildet dasselbe noch in der Tiefe des Zapfens die Gehirnanlage, die unter der behaarten Kopfhaut meist im subcutanen Fett-

gewebe eingebettet liegt. Das Gehirn kennzeichnet sich gewöhnlich als gliareiche Gewebsmasse, die nur wenig Ganglienzellen und meist varicös entartete Nervenfasern enthält. Eine Sonderung von Mark und Rinde fehlt gewöhnlich, nur deutet eine radiäre Streifung die Identität mit der Grosshirnrinde an. Der Centralcanal mit seiner Ependymauskleidung nimmt die Mitte des Gehirns ein; er ist von langgestreckter, schlauchähnlicher Form, die sich an einigen Stellen ampullenförmig erweitert.

Von den Gehirnhüllen her dringen regelmässig Arachnoidalzotten als Andeutung der Chorioidalplexus in den Ventrikel hinein. Je nach dem Stadium der Entwicklung, auf welchem die Gehirnanlage steht, werden die Zotten bald plump embryonal (wie in Fall VIII, Fig. 9), bald vollendet zierlich erscheinen (wie in Fig. 5, Taf. XIX).

In Fällen, wo die Gehirnsubstanz zu Grunde gegangen, sei es durch Hämorrhagie, sei es durch falsche Wachsthumsrichtung der Haare, erkennt man noch die Reste an dem fast constanten Befund der Arachnoidalzotten und den Corpora amyloidea, deren oft bizarre, complicirte Gestalten an allen Stellen erscheinen, wo Gehirnsubstanz zu Grunde geht. Auch die Form der Gehirnhüllen ist so charakteristisch, dass man sie stets wieder erkennt. Obwohl sie nicht eigentlich dem Ektoderm angehören, will ich sie doch in ihrem natürlichen Zusammenhange mit dem Gehirn schildern.

Eine strafffaserige, kernarme Bindegewebsschicht schliesst zum mindesten die Centralnervensubstanz ein. In den meisten Fällen scheidet sie sich aber noch in mehrere Lagen. Die äusserste, reich an elastischen Fasern, namentlich von Wilms (19) beobachtete, birgt nicht selten Knochen- oder Knorpelkerne und entspricht somit der Schädelkapsel.

Unter dieser folgen dicke, duraähnliche, gefässlose Lagen kernarmer Bindegewebsfasern, die nicht selten sogar in zwei Hauptschichten entsprechend der Dura sich ordnen, und durch lockere, gefässreiche, sich verzweigende Stränge zur Gehirnsubstanz in Verbindung treten, indem Gefäss-Bindegewebszüge septumartig in die Gehirnoberfläche eindringen. Manchmal entsteht aus dem lockeren, arachnoidalen, gefässreichen Gewebe eine der Pia analoge zusammenhängende Gefässmembran. Constant aber bleibt in den Gehirnhüllen der Befund von Chorioidalpigmentzellen, die ja auch normal in frühen Entwicklungsstadien, z. B.

im Tentorium cerebelli, sich finden. — Die schlanken, spinnenförmigen Pigmentzellen umgeben als Arachnoidalpigmentzellen die Gefässe; sie ziehen aber auch in mehreren, parallel gerichteten Reihen durch die Duraschichten.

Dazu kommen gar nicht selten eigenthümliche, langgezogene Spalten, die entweder vollständig oder nur an einer Seite mit cubischem Pigmentepithel ausgekleidet sind. Gewöhnlich erweitern sich diese Spalten an irgend einer Stelle, und das Pigmentepithel wird zur typischen Lamina pigmentosa retinae. Auch mit den Arachnoidalzotten kommen die Pigmentspalten in Beziehung. Statt dieser ordnungslosen Wucherung des Pigmentepithels kommt es in Ausnahmefällen zur Bildung regelrechter Augenblasen (wie in Fall III).

Die überwiegend in die Gehirnsubstanz eingebetteten Augenanlagen beschränken sich auf das in der Gefässbindegewebshülle eingeschlossene Pigmentblatt, die Lamina pigmentosa retinae, wenn man von Cornealbefunden [Baumgarten (35)] und Lidspalten [Graves (47)] absieht.

In einem einzigen Falle beobachtete ich (Fall XI) eine primitive, sich eben zum Augenbecher umgestaltende Augenblase, deren äusseres Blatt als Lamina pigmentosa retinae, deren inneres, sich einstülpendes Blatt als embryonale **Retina** entwickelt war. Die Blase stand noch in losem Zusammenhang mit dem Ventrikel der in der Nähe liegenden Gehirnmasse. Ein Zweifel kann um so weniger bestehen, als dicht hinter der Augenblase dieses Falles ein System von Hohlräumen und Knorpelstückchen folgt, welches Prof. Born als Anlage des äusseren Ohres und des Labyrinthes erkannte.

Nicht immer bleibt die Gehirnanlage so primitiv, wie ich sie oben beschrieben habe. Sie kann sich differenziren und, indem Mark- und Rindensubstanz sich sondern, die Form des Grosshirns annehmen (Fall III, Fig. 1, Taf. XVIII). In der Rinde finden sich dann typische Pyramidenzellen. — Oder die Form erinnert mehr an das Rückenmark (s. Fig. 2).

Ein noch vollkommeneres Medullarrohr (mit Centralcanal, Commissura anterior, Sinus longitudinalis und Intervertebralganglien) in einem Wirbel mit Wirbelkörper und -Bogen fand Kappeler (24).

Fast in allen Fällen entsendet die Gehirnmasse Nerven, die nach dem Durchtritt durch Intervertebralganglien sich in den

Geweben des Zapfens ausbreiten. Manchmal lassen sie noch specielle Deutungen zu. So wird man einen zur Augenblase verstreichenden Nerven als Nervus opticus ansehen können, oder man wird bei einem Befund wie in Fall IX, wo von einem Ganglion drei Nervenstämme zur Haut und zum Oberkiefer (auch zum Zahn) ausstrahlen, an ein Ganglion Gasseri mit Trigeminus denken müssen.

Ausser den Lateralganglien mit ihren runden, unipolaren Ganglienzellen finden sich auch unzweifelhafte Sympathicusganglien, deren multipolare Ganglienzellen in kernreichen Hüllen liegen. — Eine besonders mächtige Entfaltung des sympathischen Nervensystems ist in Fall IX beschrieben, wo sogar die sympathischen Geflechte innerhalb der Muskelwand des Intestinaltractus vorhanden sind.

Ebenso regelmässig, wie das äussere Keimblatt ist das **Entoderm** in den Ovarialdermoiden vertreten, wenngleich es gegen das erstere stark zurücktritt.

In den einfachsten Fällen erscheint das Entoderm auf der unteren Zapfenfläche als einfache Flimmerepithellage, die an das Plattenepithel der Mundbucht grenzt, so in dem 2. Tumor des Falles VII (auch Wilms (19) hat dieses Verhalten beschrieben). — Von dieser oberflächlichen, bald ein- bald mehrschichtigen Flimmerepitheldecke zieht wohl auch ein schmaler, gewundener Epithelschlauch in die Tiefe des Zapfens, in dessen oberen Theil zusammengesetzte, acinöse Schleimdrüsen münden; so im grösseren Tumor des Falles VII.

Damit leitet dieser einfachste Befund bereits zu den complicirteren über, wo Respirationstractus und Digestionstractus getrennt von einander zur Ausbildung kommen. — Gewöhnlich mündet der Darmtractus in den Respirationsschlauch und dieser in die Mundbucht. Doch kann die Plattenepithelschleimhaut der letzteren auch bis an den Digestionstractus reichen (s. Fig. 12, Taf. XXI).

Der Respirationstractus hat meist das Aussehen einer kindlichen Trachea. Eine dicke, glatte Muscularis mit eingestreuten, hyalinen Knorpelstücken (Annularknorpeln) umgiebt einen Hohlraum, der von einem mehrschichtigen Flimmerepithel ausgekleidet ist. Die Einkerbungen des Epithels (s. Fig. 3, Taf. XVIII), die zusammengesetzt acinösen Schleimdrüsen unter der Schleimhaut und zwischen den Knorpel-

inseln, die submucösen Lymphfollikel lassen keinen Zweifel an der Natur des Ganzen, zumal wenn in günstigen Fällen eine Schilddrüse angelagert ist (s. Fig. 13).

Es wird uns danach nicht Wunder nehmen, wenn im Verlauf des Respirationstractus die Kehlkopfgegend hervortritt, Fall III. Die Knorpelstücke werden dann mächtiger und verbinden sich gelegentlich durch Gelenkspalten. Quergestreifte Muskelfasern deuten die Kehlkopfmuskeln an. Durch Vorbuckelungen der Schleimhaut entsteht eine Art Stimmbandtasche und zum Ueberfluss kennzeichnet sich das von einem Aryknorpel gestützte Stimmband durch eine plötzlich auftretende, theilweise Plattenepithelbedeckung, die oben und unten mit scharfer Grenze wieder in das Flimmerepithel übergeht. Mächtige Gefässe mit Ganglien und Nervenstämmen begleiten diese ganze Bildung.

Wilms (19) beschreibt sogar eine verkümmerte Lungenanlage, die durch einen Bronchus in die rudimentäre Trachea mündet.

Fall IX lehrt uns, dass auch der obere Respirationstractus, die Pars respiratoria der Nase vorhanden sein kann. Die auf dem Durchschnitt bandförmigen, geschwungenen Knorpelstücke an der Mündungstelle der Nase nach aussen erinnern stark an die Nasenflügelknorpel, während das einschichtige Flimmerepithel im Innern sich zu Muschelfalten erhebt, die ihrerseits von selbstständigen Knorpelinseln gestützt werden. Die Schleimdrüsen sind spärlich in den Falten und zwischen den Knorpelstückchen ausgebreitet. Schliesslich deutet ein Knorpelseptum die Trennung der Choanen an. Die Schleimhaut sitzt direct auf dem Perichondrium dieser Scheidewand.

Im Gegensatz zum Respirationsschlauch ist der Intestinaltractus ausgekleidet von einem hohen Palissadenepithel, das bald die Form von Becherzellen, bald einen typischen Basalsaum hat. Gewöhnlich erhebt sich die zellreiche Schleimhaut an einigen Wandstellen oder rings herum in Falten oder Zotten. Am Grunde der Zotten durchsetzen Drüsen die Schleimhaut. Eine oft mehrschichtige, glatte Muscularis umgiebt die Magen-Darmhöhle, die in die rudimentäre Trachea oder in die Mundbucht einmündet. (Die Muskelwand der Trachea und des Darmrohres verstricken sich gern an der Vereinigungsstelle.) Solitäre Lymphfollikel und Peyer'sche

Haufen unter der Darmschleimhaut gehören zu den typischen Befunden.

Auch hier kann die Anlage in bestimmter Richtung sich entwickeln. Entweder wird daraus das Bild des embryonalen Magens — das Epithel besteht dann fast durchweg aus verschleimenden Becherzellen und bedeckt niedrige, drüsenreiche Schleimhautfalten (die Belegzellen in den Drüsen fehlen noch) — oder der Tractus cibarius wird zum Dünndarm mit hohen, schlanken Zotten, deren Epithel sich von der schrumpfenden Schleimhaut leicht retrahirt. Die Becherzellen sind spärlich. Dafür trägt das Epithel einen oft in Stäbchen zerfallenen Basalraum. Lymphfollikel und Agmina Peyeri können dann in grosser Anzahl vertreten sein. Pommer (58) beschreibt auch ein cöcumartiges Darmstück mit Wurmfortsatz.

Ein ebenso seltener wie merkwürdiger Befund ergab sich in Fall X (Fig. 10, Taf. XX). Wie schon hervorgehoben wurde, weist der Zapfen in einer Bucht eine Art ungeschlossenen **Uterus** auf. Eine auf hohen Papillen ruhende Plattenepithelschleimhaut kleidet die eine Fläche und den Grund der schmalen Bucht aus, während die andere Wand von einem grösstentheils embryonalen Endometrium bedeckt ist.

Die Sonderung der Drüsen in die gelappten, verzweigten Cervixdrüsen und die gleichmässig runden, schlauchartigen Uterusdrüsen ist äusserst scharf ausgesprochen. Die Uteruscervixschleimhaut liegt auf einem dicken Polster glatter, von zahlreichen Gefässen durchzogener Musculatur, die nach unten in welliges Cervixbindegewebe übergeht.

Fast ebenso reich als das Ektoderm, ist **das mittlere Keimblatt** vertreten, das ja die beiden anderen verbindet und deshalb bei jenen schon vielfach hervorgehoben werden musste. Die Cutis und das mächtige, subcutane Fettgewebslager sind bereits geschildert, desgleichen die eigenartig gebauten Gefässbindegewebshüllen der nervösen Organe. Die glatte Musculatur umstrickt gewöhnlich als circuläre Muscularis die Magen-, Darm- und Trachealanlage. Auch sonst kommen wohl glatte Muskelfasern vor, so in der Cutis als Arrectores pilorum (Fall III) oder im Fettgewebe, in grösseren Massen zusammenliegend auch am unteren oder hinteren Hirnpol.

Obwohl Form und Grösse der Muskelfasern zuweilen den quergestreiften entspricht, ist doch das Fehlen der

Querstreifung die Regel. Vereinzelte Befunde wirklicher Querstreifung werden aber bei einer grösseren Untersuchungsreihe stets gemacht (Fall III).

Die Knorpelbildungen im Verlaufe des Respirationstractus, sowie am unteren Hirnpol, sei es als Basal-Cranium (Os occiput), oder als Wirbelanlage sind zur Genüge bekannt. Auch das Vorkommen Meckel'scher Unterkieferknorpel ist hervorgehoben worden. Ueberhaupt sind ja bei der geringen Ausbildung des in günstigen Fällen sich findenden Skelettes die Knochentheile meist knorplig vorgebildet.

Fertige Knochen enthalten auch in Dermoiden centrale Markhöhlen mit gelbem Mark. Rein bindegewebiger Knochen findet sich nur als Deckknochen über der Gehirnanlage.

Interessant ist, dass die Keimanlage ein Blut- und Lymphgefässsystem ausbildet. Alle Theile der Dermoide sind gut vascularisirt und von Lymphcanälen durchzogen. Abgesehen von den Lymphfollikeln des Darmes und der Trachea finden sich in der Nähe der grossen Gefässe, ebenso zwischen Darm- und Trachealrudiment Lymphdrüsen von ziemlich bedeutendem Umfange.

Die Infection in Fall X liess die Lymphwege wie durch natürliche Injection besonders klar hervortreten. In diesem selben Tumor sieht ein grösserer Lymphknoten in der Nähe der Schilddrüse der Gland. thymus äusserst ähnlich. Doch ist bei der gleichzeitigen entzündlichen Veränderung die Unterscheidung der in Hassal'sche Körperchen übergehenden Epithelreste bez. Endothelkugeln und der dick mit Eiterkörperchen gefüllten Lymphcanäle nicht klar genug, um die Diagnose sicher zu stellen.

Das Teratom (Fig. 14) weicht insofern von den bekannten Teratomfällen ab, als es keine sarkomatöse Proliferation des bindegewebigen Stromas zeigt. Bekanntlich bedingt gerade dieser Umstand die Malignität der Teratome. Sie durchbrechen gewöhnlich ihre Kapsel, setzen richtige Metastasen, sowie nach der Operation locale Recidive.

Von all dem trifft bei unserem Tumor nichts zu. Vielmehr gleicht derselbe einem bunten Mischmasch embryonaler Gewebe, deren Deutung nach dem Ausspruch unseres Breslauer Embryologen, Prof. Born, einem histologischen Räthselrathen gleichkommt.

Es erscheint mir in hohem Maasse unwahrscheinlich, dass ein einziges Ei im Stande sein könnte, so viele, umfangreiche Gehirnanlagen hervorzubringen, wie sie in dem soliden Teratomgewebe uns entgegentraten. Wenn es wahr ist, dass überhaupt ein Ei auf den uns noch unbekannten Geschwulstreiz hin zu einem Dermoid sich entwickelt, so ist gar nicht auszuschliessen, dass unter gewissen Bedingungen, oder bei besonders starkem Reize, eine Vielheit von Eiern auf den letzteren reagirt und ein Teratom erzeugt.

Eine bloss ungeordnete Keimanlage bildet noch kein Teratom, wie dies aus Fall IX hervorgeht, sondern es sind die Teratome charakterisirt sowohl durch ordnungsloses Durcheinanderwachsen, wie durch übermässige Wucherung aller drei Keimblätter, die bei ihrer Proliferation auf frühen Entwickelungsstadien stehen bleiben. Dazu kommt in den meisten Fällen die Atypie in Anordnung, Gestalt und Schichtung der Epithelien (nach Art des Carcinoms), sowie die sarcomatöse Form des Grundgewebes, so dass nach Pfannenstiel's Ansicht die Teratome den Dermoiden gegenüberstehen wie die Carcinome den Adenomen oder die Sarcome den Fibromen.

Freilich können auch die Dermoide zu malignen Tumoren werden, nämlich durch primäre Carcinombildung von der Dermoidhaut aus. Zu den 9 von Wilms (19) anerkannten Plattenepithelkrebsen, bei denen der Ausgang von der Epidermis der Dermoidcyste feststeht, konnte ich in Pfannenstiel's Erkrankungen des Eierstocks und des Nebeneierstocks noch 3 neue Fälle (Pfannenstiel [59], Tauffer [60], Yamagiva [57] hinzufügen.

Yamagiva (57) will ausserdem ein Cylinderzellencarcinom, ausgegangen vom atrophischen Mammagewebe, in einem Dermoid beobachtet haben. Doch ist seine Beweisführung nicht überzeugend. Da in letzter Linie die Mamma ein Ektodermkeim ist, so würde auch dieses Carcinom (wenn es wirklich ein Cylinderzellkrebs ist) genetisch von den sonst beobachteten nicht differiren.

Noch bleibt die periphere Cystenwand zu berücksichtigen, die nicht zur eigentlichen Dermoidanlage gehört. Sie besteht aus mehreren, bald lockeren (kernreichen), bald festeren (kernarmen), parallelfaserigen Bindegewebslagen mit innerer, gefässreicher Schicht und enthält in ihren Aussenpartien nicht selten

Formbestandtheile des Ovariums (Follikel allen Alters, Corpora lutea oder deren Pigment, Corpora albicant oder fibrosa).

Das Epithel, welches die Innenwand der Cyste auskleidet, ist in der Regel zu Grunde gegangen, doch findet man gelegentlich Reste von ursprünglichem Follikelepithel oder von niedrig cubischem oder indifferentem Cylinderepithel, bei Combination mit Cystadenoma pseudomucinosum ein specifisches Pseudomucinepithel.

Gewöhnlich zerstört die secundäre Haarimplantation auch noch das Wenige, was vom Epithel übrig geblieben ist. Statt dessen überziehen rostbraune Auflagerungen, in denen eingespiesste Haare stecken, die Cysteninnenfläche. Mikroskopisch bestehen die Auflagerungen aus hämorrhagisch infiltrirtem Granulationsgewebe mit Fremdkörperriesenzellen, welche die Haare mantelförmig einscheiden. Ein straffes Bindegewebe mit Pigmentschollen (Reste der hämorrhagischen Infiltration, die durch das Einspiessen der Haare verursacht wurde) und theilweise hyalin degenerirten, theilweise aufgefaserten Haarresten ist das schliessliche Endresultat dieser Implantation. Der Ausgang in Verkalkung und Verknöcherung dieser Wandstellen ist sehr selten.

In 2 Fällen (IV und VIII) constatirten wir eine eigenthümliche Auflockerung der Cystenwand, die im Text mit: „Bienenwabiger Bau“ bezeichnet wurde. In der That ist die ganze Wand von zahllosen, kleineren und grösseren Spalten durchsetzt, zwischen denen nur dünne Septen stehen bleiben. In den Anfangsstadien erscheint die Wand auf dünnen Schnitten fein porös durchlöchert; dann nehmen die Spalten an Grösse zu, werden unregelmässig und confluiren durch das Schwinden des Septenwerkes zu grösseren Räumen. Alle Maschen sind erfüllt von einer trüben, gelben, öligen Schmiere, sodass man den Eindruck gewinnt, als handele es sich um die Infiltratioh der Cystenwand mit der Dermoidschmiere. Mikroskopisch erweist sich der Inhalt als eine Unzahl feiner Fetttröpfchen, die auf Zusatz von Aether schwinden.

Die feinen Hohlräume in den porösen Partien sind bald rund, bald oval oder länglich gewunden, d. h. bald längs, bald quer oder schräg getroffen, sodass es sich wohl um die Dilatation eines präformirten Gefässsystems handelt.

Die Wand der Canäle und Hohlräume ist mit eigen-

thümlichen Zellen ausgekleidet (s. Fig. 10). Von platten, sichelförmigen Zellen, die in der Kerngegend sich verbuckeln, wachsen sie zu grossen, runden, ovalen oder durch gegenseitigen Druck polymorphen Zellkörpern an, die ohne einen geschlossenen, epithelähnlichen Zellbelag zu bilden, sich dicht an- und übereinander drängen und schliesslich unter hydropischer Schwellung zu Riesenzellen confluiren. Oft kann man an einem Raume alle Modificationen des Zellbelages verfolgen.

An den Grenzen dieser Spalten gegen die noch festen Wandschichten erscheinen in den letzteren häufig lange, fast rosenkranzähnliche Doppelreihen scharf tingirter Kerne, die sich bei starker Vergrösserung als feine Lymphcanäle mit gewucherten Endothelien erweisen. In den häufig myxomatös degenerirten Stromabalken zwischen den Hohlräumen verlaufen die vollständig intacten Blutgefässe.

Bei der wachsenden Dilatation der Spalten wird das Stroma aufgebraucht bis auf die festen, elastischen Faserbestandtheile, die sich um die Blutgefässe zu grösseren Partien sammeln. Der Zellbelag der Spalten zerreisst in einzelne packetförmige Klumpen und geht unter Vacuolenbildung, Chromatinzerfall des Kernes und gänzlicher Abblassung des Plasmas zu Grunde. Nur ab und zu hängt noch eine Riesenzelle an der Wand.

Die gleiche Veränderung fand Pfannenstiel schon vor Jahren in der Wand eines Dermoidcystoms; ebenso konnte er sie an einem Tumor verfolgen, den ein schwedischer Forscher Axel Limnell ihm bei der Demonstration seiner Präparate vorlegte. Klaussner endlich beschreibt das Endstadium dieses Vorganges in dem Septum einer 2 kammerigen Dermoidcyste.

Es handelt sich also um eine für Dermoide des Ovariums specifische Veränderung, deren Erklärung schwer zu geben ist. Die eigenthümliche Zellform, deren Variabilität am ehesten noch an Endothelien erinnert, die Gestalt der Hohlräume und Canäle im Beginn der Dilatation, die Endothelwucherung in den benachbarten Lymphspalten lässt uns an eine Endothelwucherung in den durch die eindringende Dermoidschmiere gedehnten Lymphspalten der Cystenwand denken. Der Reiz des fremdartigen, eindringenden Inhaltes könnte die Endothelwucherung begreiflich machen.

Doch bleibt für unsere Hauptfrage diese Veränderung jedenfalls ohne Belang.

Es ist ein Zufall, dass unter allen 12 Tumoren, die ich beschrieb, keiner eine so vollkommene Keimanlage repräsentirte, wie sie anderen Autoren zu Gebote standen. So konnte ich leider nie eine Differenzirung des Skelettes, sei es der Wirbelsäule, sei es der Extremitäten finden. Aber gerade wegen des relativ einfachen Baues meiner Dermoide erachte ich ihre Beweiskraft um so höher. Sie geben alle den unwiderlegbaren Beweis des Pfannenstiel'schen Satzes: **„Die Dermoide und Teratome des Ovariums sind ovulogene Tumoren"**; denn sie bilden stets dreiblättrige Keimanlagen, wie Wilms dies zuerst nachgewiesen hat.

Welcher Reiz den ersten Anstoss zur Geschwulstproliferation des Eies giebt, wird uns wohl ein Räthsel bleiben. Jedenfalls kann man den Entwickelungsvorgang nicht als Parthenogenese bezeichnen, da ja die Parthenogenese ein physiologischer Vorgang ist, durch den auf ungeschlechtlichem Wege zur Erhaltung der Art ein lebenskräftiges Individuum entsteht.

Die Furchung des zum Dermoid sich entwickelnden Eies dagegen ist eine pathologische. Nur die frühzeitig sich bildenden Theile des Embryos kommen vollkommen zur Entwickelung, daher das Prävaliren des Ektoderms und der Kopfregion. Die übrigen Bestandtheile der Keimscheibe werden unterdrückt oder wenigstens verbildet. Ferner bleibt die Differenzirung einseitig, manchmal auf ein einziges Organ beschränkt. Man erinnere sich nur an die von v. Velits beschriebene Mamma. Die Entwickelungsmechanik dieser pathologischen Eiproducte wird schwer zu verfolgen sein.

Auch sonst bleibt noch manches zu bearbeiten. Die centrale Nervensubstanz allein und die vergleichende Betrachtung aller ihrer Modificationen in Dermoiden bietet schon ein weites Feld für die zukünftige Forschung. Dazu kommt die Amnionfrage, sowie die Möglichkeit einer Geschlechtsdifferenzirung der Keimanlage, die durch den Befund von embryonalen Geschlechtsdrüsen (Sieveking-Recklinghansen [61]) und den Uterus unseres Falles X (s. Fig. 10, Taf. XX) bereits angeschnitten ist. Es wäre gerade in der heutigen Zeit, wo die Theorie Schenk so viel Wesens von sich macht, interessant, wenn solche Befunde den sicheren Beweis für die Geschlechtsdifferenzirung im Ei erbrächten. Der Gedanke an eine therapeutische Beeinflussung des Eies in dieser Hinsicht wäre dann wohl definitiv als aussichtslos fallen zu

lassen. Das Studium der ovulogenen Ovarialtumoren ist nicht beendet, sondern nur in ein neues interessanteres Stadium gerückt. Noch sind viele Fragen offen, deren Lösung uns die Zukunft bringen mag.

Am Ende meiner Arbeit sei es mir noch gestattet, Herrn Prof. Born, der gewissermaassen als Obergutachter eine grosse Anzahl meiner Präparate durchgesehen und mich in zweifelhaften Fällen auf den richtigen Weg geleitet hat, für seine Liebenswürdigkeit meine tiefste Erkenntlichkeit auszusprechen. Ebenso danke ich Herrn Prof. Uhthoff für das lebhafte Interesse, mit dem er meinen Fragen betreffs der Augenpigmentbefunde entgegengekommen ist. Mein wärmster Dank aber gebührt meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Pfannenstiel, der mir Anregung, Material und bereitwilligsten Beistand in Rath und That zu jeder Zeit gewährt hat.

Literatur.

1) Astruc, citirt nach Wilms (19).
2) Blumenbach, De nisu formativo et generationis negotio nuperae observationes. Commutationes Göttingenses 1788.
3) Baillie, Nachricht von einer besonderen Verödung des Eierstocks. Leipzig 1789.
4) Himly, Geschichte des Fötus in foetu. Hanover 1831. Citirt nach Marchand (8).
5) Meckel, Deutsches Archiv für Physiologie. I. 1815. — Johann Fr. Meckel's Handb. d. patholog. Anatomie. 1812.
6) Alb. v. Haller, citirt nach Sigwart. Inaug.-Diss. Erlangen 1893.
7) Klebs, Handb. d. patholog. Anatomie. Berlin 1868—1880. A. Hirschwald. — Missbildungen der Lunge. Böhm. Correspondenzbl. 1874. II. S. 112.
8) Marchand, Missbildungen. Eulenburg's Realencyclopädie. Bd. XV. 1897. S. 507.
9) Leblanc, Sur une Kyste dermoide du crâne. Journal de méd. vétérinaire. II.
10) Lebert, Mémoires de société de biologie. IV. 1852. Gaz. méd. 1852. 3. s. VII. u. 1853. 3. s. VIII.
11) Heschl, Prager Vierteljahrsschr. Bd. IV. 1860. LXVIII. 36—60.
12) Remak, Deutsche Klinik. 1854.
13) Verneuil, citirt nach Geyl. Volkmann'sche Vorträge No. 190.

14) Fränkel, Ueber Dermoidcysten der Ovarien und gleichzeitige Dermoide (mit Haaren) im Peritoneum. Wiener med. Wochenschr. 1883. No. 28, 29 u. 30.
15) His, citirt nach Olshausen. Krankheiten der Ovarien. 1886.
16) Waldeyer, Archiv f. Gynäk. 1893. Bd. I. S. 306.
17) Flaischlen, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1881. VI. S. 126.
18) Stratz, Die Geschwülste des Eierstocks. Gynäkol. Anat. Berlin 1894. Fischer-Kornfeld.
19) Wilms, Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 55.
20) Pfannenstiel, Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. Leipzig 1897.
21) Ekehorn, Die Dermoide des Mediastin. ant. Langenbeck's Arch. f. klin. Chirurgie. 1898.
22) F. de Quervain, Ueber die Dermoide des Beckenbindegewebes. Ebend.
23) Kockel, Beitrag zur Kenntniss der Hodenteratome. Chirurg. Beiträge. Festschr. f. Benno Schmidt. Leipzig 1896.
24) Kappeler, Inaug.-Diss. Zürich 1896.
25) Merttens, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XXXVI.
26) Pfannenstiel, Die Erkrankungen des Eierstocks und des Nebeneier-eierstocks. Veit's Handb. d. Gynäk. 1897.
27) Steinlin, nach E. Haffter. Ueber Dermoide. Arch. f. Heilkunde. 1875.
28) Lee, nach Geyl. Volkmann'sche Vorträge No. 190.
29) Rokitansky, erwähnt bei Hofmeier. (Schröder.) Handb. d. Krankheiten d. weiblichen Geschlechtsorgane. Leipzig 1893. Vogel.
30) Schnabel, Württemb. Correspondenzbl. 1841. No. 10.
31) Plouquet, Reil und Autenrieth's Arch. f. Phys. 1807. S. 255.
32) Harres, Inaug.-Diss. Zürich 1892.
33) Grechen, Gynäk. Studien u. Erfahrungen. Berlin 1891. Heuser.
34) Schramm, Centralbl. f. Gynäk. 1896. No. 46.
35) Baumgarten, Virchow's Archiv. 1887. CVII. S. 505.
36) Marchand, s. Wilms (19).
37) Lazarus, Inaug.-Dissert. Giessen 1888.
38) Küster, Berl. klin. Wochenschr. 1887.
39) Smigrodsky, citirt nach Wernitz. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. XXI. S. 417.
40) Omor u. Ikeda, Berl. klin. Wochenschr. 1890.
41) Reverdin u. Buscarlet, Revue méd. de la Suisse Romaine. 1894. Bd. IV.
42) Klaussner, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XXX. 1890. S. 177.
43) Thornton, citirt nach Wilms (19).
44) Wertheim, Centralbl. f. Gynäk. 1894. No. 28.
45) Axel-Key, referirt bei Wilms (19).
46) Regnier, Ebendaselbst.
47) Graves, Med. progr. 1893. Februar.
48) v. Velitz, Virch. Arch. CVII. 1887. S. 505.
49) Flaischlen, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. VII. 1882. S. 448.
50) Mackenrodt, Centralbl. f. Gynäk. 1890. Beilage 153.

51) Wilms, Die teratoiden Geschwülste des Hodens. Ziegler's Beiträge. Bd. XIX.
52) Frantzen, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. V. Ergänzungsheft.
53) Friedländer, Virch. Arch. Bd. 56.
54) Simons, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. III. S. 322.
55) Sutton, Transact. of the path. Soc. of London. 1888. p. 437.
56) Reverdin, Nouv. Arch. d'obst. et de gyn. No. 2. p. 52.
57) Yamagiva, Tokio. Virch. Arch. Bd. CXLVII. H. 1.
58) Pommer, Bericht des naturwissenschaftl. Vereins zu Innsbruck 1889. Ref. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anatomie. I. März. 1890. S. 260.
59) Pfannenstiel, Dieses Archiv. Bd. XXXVIII. S. 442.
60) Tauffer, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. III.
61) Sieveking, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XXXVIII. 1. u. 2. Heft. 1893. S. 50.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XVIII—XXI.

Figur 1. Durchschnitt durch den Dermoidzapfen des Combinationscystoms Fall III (besonders glücklicher Schnitt), etwa 10fache Vergrösserung.

Die Oberfläche des Zapfens ist zum grössten Theil mit Haut bekleidet. — a Epidermis. — b Talgdrüsen. — c Knäueldrüsen. — d Haar mit Arrector pili.

Subcutan ein mächtiges Lager von Fettgewebe e, mit einem Gefäss- und nervenführenden Stützgerüst f.

Von g bis g, bildet eine mehrschichtige Flimmerepithelmembran (h) die Bedeckung des Zapfens. Unter dem Flimmerepithel liegen i zusammengesetzte acinöse Schleimdrüsen und k Knorpelstückchen.

Noch tiefer im Inneren l grössere Gefässe, daneben m ein Ganglion. — Die Basis des Zapfens bildet die Gehirnanlage (halbschematisirt) mit Andeutung von Windungen und Sonderung in Mark n und Rinde o.

p Uebergang der Haut in die Amnionhülle.

Figur 2. Uebergang der behaarten Haut in die Plattenepithelschleimhaut des Kieferzahnwalles (Fall III). 80fache Vergrösserung.

Rechts die Haut: a Epidermis. — b Corium. — c Talgdrüse. — d Knäueldrüse. — e Haare, theils quer oder schräg, theils längs geschnitten. — f Subcutanes Fettgewebe.

Links der Kieferzahnwall: g Die Plattenepithelschleimhaut.

Darunter im geschlossenen Zahnsäckchen (h) der etwas peripher getroffene Zahn mit Schmelz i, Zahnbein k und Zahnpulpa l. — m, m Knochenbälkchen der Alveole.

Figur 3. Entodermpartie aus dem Dermoidzapfen Figur 1. Fall III. 80 fache Vergrösserung.

a Mehrschichtiges Flimmerepithel. — b Zusammengesetzte acinöse Schleimdrüsen. — c Drüsenausführgang. — d Lymphfollikel. — e Hyaline Knorpelstücke, durch einen Gelenkspalt verbunden. — f Glatte Muskulatur. — g Quergestreifte Muskulatur. — h Gefäss. — i Ganglion mit Nerv.

Figur 4. Uebergang der Hautdecke des Dermoidzapfens Figur 1 (Fall III) in die amnionähnliche Eigenhülle des Dermoids. 80 fache Vergrösserung.

a Epidermis. — b Letzte Talgdrüse mit Lanugohärchen. — c Amnionähnliche Membran mit undeutlichem Epithel d und zahlreichen, central gelegenen Gefässen e.

Figur 5. Typische Arachnoidalzotten, welche in den Ventrikelhohlraum des Dermoidzapfens (Fall III) hineinragen. 80 fache Vergrösserung.

Die Basis der Zotten aussen bildet die Gefässbindegewebshülle der Gehirnlage.

a Ventrikel mit zum Theil erhaltenem Ependym (b). — c Gehirnsubstanz. — d Arachnoidalzotten. — e Gefässbindegewebshülle.

Figur 6. Pigmentblase des Dermoids (Fall III). 60 fache Vergrösserung.

Das Pigmentepithel gleicht der Lamina pigmentosa retinae und liegt auf einer Seite einer gefässreichen, der Choriocapillaris-ähnlichen Membran (b) auf.

a Pigmentepithel. — b Gefässschicht. — c Nervöse Substanz.

Figur 7. Das Pigmentepithel von Figur 6 bei starker Vergrösserung.

Figur 8. Der aus dem Dermoid Figur 11 (s. Text!) herauspräparirte Knochen. α Vorderansicht.

a Knochenkörper mit Foramina für die durchtretenden Nerven. — b Proc. alveolaris. — c Os nasale-ähnlicher Ansatz. — d Zackiger Ansatz, Andeutung des Processus zygomaticus.

Figur 8. β Hinteransicht (Bezeichnung wie bei α).

e Einwurzliger Zahn mit 5 zackiger Krone. — f Knochenhöhle, vielleicht eine Art Antrum Highmori.

Figur 9. Tiefe, an den Oberkiefer stossende Partie aus dem Dermoidkystom Figur 11 (Text). 20 fache Vergrösserung.

(Die Zeichnung ist aus verschiedenen Serienschnitten combinirt.)

a a, Flimmerepithelräume, Anlage der Pars respiratoria narium mit Knorpelgerüst c.

Das einschichtige Flimmerepithel liegt den Knorpelstücken (c) fast direct auf. Die acinösen Schleimdrüsen (b) sind spärlich zwischen den Knorpelstücken und in den Schleimhautfalten d (Andeutung der Muscheln) ausgebildet. — e Glatte Muskelfasern.

Dicht neben dem Nasenraum verläuft ein Bündel von Nervenstämmen (p) und grossen Gefässen (f). Zwischen diesen liegt eine Lymphdrüse (s) und ein Sympathicusganglion (q).

Auf der entgegengesetzten Seite folgt ein von straffem Bindegewebe (u) eingeschlossener Erweichungshohlraum mit zahlreichen Amyloidkörperchen t.

In der Zeichnung hinter, in Wirklichkeit mehr unter dem Respirationstractus liegt der Intestinaltractus als lang gestreckter, glatter Muskelschlauch (g) mit zum Theil verödetem Lumen; ein Rest desselben (v) ist von drüsenreicher Magenschleimhaut ausgekleidet. — l Innere Ringmuskelschicht. — m Aeussere Längsmuskelschicht, zwischen beiden Schichten bleiben Maschen n für das sympathische Nervengeflecht ausgespart (bei o sind sympathische Ganglienzellen angedeutet). — h Sklerosirtes Narbengewebe mit hämorrhagischer Infiltration und Verkalkung (k). — i Epithelloser Hohlraum. — w Lymphfollikel.

Der Magen wird von einer zarten, gefässreichen Hülle (r) bedeckt.

Figur 10. Aus dem Dermoidzapfen Fall X. Müller'scher Gang, nach Art des Uterus differenzirt. 80fache Vergrösserung.

Die schmale Bucht ist auf der rechten Seite und im Fundus ausgekleidet von einer schönen Plattenepithelmucosa a, die auf der linken Seite ersetzt wird durch die Cervix-Uterusschleimhaut b. Die Cervixdrüsen (d d,) sitzen mehr im unteren Theil des Endometriums und tiefer, als die Uterusdrüsen. Die entzündliche Infiltration, welche den ganzen Tumor verändert hat, ist namenttich in den Geweben unter dem Plattenepithel ausgesprochen, dringt aber auch etwas in die Muskulatur (des Uterus) ein.

a Plattenepithelschleimhaut. — b Endometrium. — c Cylinderisches Oberflächenepithel. — d Cervixdrüsen. — d, Die am höchsten hinaufreichende Cervixdrüse. — e Uterusdrüsen. — F Glatte Muskulatur mit Gefässen. — g Welliges Bindegewebe der Cervixwand. — h Perivasculäre Rundzellenanhäufung. — i Abscessherd. — k Fettgewebe.

Figur 10α. Die Cervixdrüse d, aus Figur 10 in ihrer grössten Entwicklung im weiteren Verlauf der Serie. Bei stärkerer Vergrösserung.

Figur 11. Durchschnitt durch den Zapfen b der Teratomcyste B auf Figur 14 (Text). 20fache Vergrösserung.

(Combinirte und aus mehreren aneinander stossenden Schnitten zusammengesetzte Zeichnung.)

a Behaarte Haut mit Neusprossung von Haaren. — b Plattenepithelmucosa des Kieferzahnwalles. — c Seröse, zusammengesetzte acinöse Drüsen mit Ausführgängen. — d Zahn (Bicuspidatus) im Zahnsäckchen. — e Knochenalveole, bedeckt vom subcutanen Fettgewebe (s): dicht über dem vorderen Knochenende ein grösseres Gefäss. — f Gehirnanlage (halbschematisch), unregelmässig gewuchert, hat das Oberflächenepithel beiderseits durchbrochen. — g Ein Rest des Centralcanals. — h Mehrschichtiges Flimmerepithelrohr, umgeben von Drüsen und glatter Muskulatur. — i Darmrohr mit Mucosa und Muscularis.

Figur 12. Schnitt aus dem Zapfen a der Teratomcyste B auf Fig. 14 (Text). 80fache Vergrösserung.

a Plattenepithelmucosa, reicht mit einem Ausläufer (a,) bis an das Darmrohr b. — c Darmzotten. Am Grunde derselben d Drüsen. — e Mucosa. — f Glatte Muscularis. Letztere umspinnt auch den Respirationstractus g. — g Mehrschichtiger Flimmerepithelraum: cystisch erweiterte, drüsige Räume (h) stossen daran. — i Hyaliner Knorpel. — k Gefässe. — l Fettgewebe. — m Ende der behaarten Haut. — n Haar mit Neusprossung, rechts daneben eine Knäueldrüse.

Figur 13. Aus dem Darmrohr des Schnittes Figur 12. Bei stärkerer Vergrösserung.

a Darmzotten. — b Drüsen. — c Mucosa. — d Muscularis.

Beiträge zur operativen Behandlung der Retroflexio uteri,

mit besonderer Berücksichtigung der Alexander'schen Operation.

Von

Dr. **F. Rumpf**, Frauenarzt in Berlin.

(Mit 4 Abbildungen im Text.)

Geraumer Zeit hat es bedurft, bis auch in der deutschen Gynäkologie unter den zahlreichen zur operativen Behandlung der Retroflexio uteri ersonnenen Eingriffen die Alexander'sche Operation, von welcher in den nachfolgenden Zeilen in erster Linie die Rede sein soll, einer allgemeineren Anerkennung sich erfreuen durfte, wie sie ihr auf dem vorjährigen Congress in Leipzig gezollt worden ist.

Es könnte da beinahe überflüssig erscheinen, noch einmal hier zu dieser Angelegenheit das Wort zu ergreifen, wenn nicht in dem Umstande, dass ich zu den Ersten gehöre, welche in Deutschland diesem Eingriff sich prüfend zuwandten, und dem entsprechend über eine relativ längere Beobachtungszeit verfüge, eine gewisse Berechtigung hierzu erblickt werden möchte.

Zudem war die Zahl der Collegen, welche an mich mit der Bitte herantraten, diese Operation bei mir zu sehen, eine recht grosse, und ich möchte glauben, dass diesen sowohl, als auch solchen, welche ihre Absicht, diesem Verfahren näher zu treten, bisher nicht ausführen konnten, eine genaue, durch Abbildungen unterstützte Schilderung der von mir gründlich erprobten Operationsart unter Angabe von practischen Winken für diese im Anfang nicht gerade als leicht ausführbar zu bezeichnende Operation willkommen sein dürfte.

Neben den Erfahrungen aber, welche ich mit diesem bei den beweglichen oder doch genügend beweglich gemachten Rückwärtslagerungen des Gebärorgans in Betracht kommenden Operationsverfahren sammeln konnte, mögen noch einige Beobachtungen im Nachfolgenden Platz finden, welche ich bei der operativen Behandlung der fixirten Retrodeviationen zu machen Gelegenheit hatte.

Erster Theil.

Schon vor dem Hereinbrechen der verhängnissvollen Vaginofixationsepoche, aber nach dem Bekanntwerden der Vorschläge, welche das Schücking'sche Verfahren durch vorheriges Hinaufschieben der Blase ungefährlich und zugleich leistungsfähiger machen sollten, habe ich einen Fall von Retroflexio mobilis in folgender Weise operativ zu behandeln versucht.

Es war hier die Portio nicht erheblich descendirt und nicht sehr nach vorn gestellt; der Uterus war lang und in der Gegend des inneren Muttermundes wie in einem Charniergelenk äusserst in sich beweglich, so dass trotz Anwendung eines grossen Ringes, welcher seinerseits leicht Decubitus machte, das Organ sehr leicht mit seinem Körper sich über den hinteren Bügel des Hodge- und auch des versuchten Thomas-Pessars legte, ein Umstand, der jedesmal von der Patientin bemerkt und unangenehm empfunden wurde. Es schien mir dieser Fall mittelst operativer Behandlung vielleicht heilbar zu sein, wenn dieselbe eine dauernde Anteflexionsform des Organs herbeiführen könnte. Dies versuchte ich dadurch zu erreichen, dass ich, nach Umschneidung der Portio im vorderen Vaginalgewölbe und Hinaufschieben der Blase, mittelst sagittal gelegter Catgutnähte die untere Partie des Corpus mit dem oberen Theil der Cervix zu vereinigen und so eine Anteflexion künstlich herzustellen suchte.

Der Erfolg war der, dass nach Schluss der Scheidenwunde der Uterus in tadelloser Anteflexion combinirt gefühlt werden konnte. Leider aber entsprach das weitere Resultat nicht den gewünschten Erwartungen, indem schon vor der Entlassung der Patientin der Uterus wieder völlig retroflectirt war, und von Neuem Pessarbehandlung nöthig wurde. — Wohl der Umstand, dass ich resorbirbares Nahtmaterial angewendet — und ein anderes fürchtete ich mich bei der Nähe der Blase zu wählen — war der Grund dieses Misserfolges, der mich jedenfalls zu weiteren Versuchen nach dieser Richtung zunächst nicht anspornte, vielleicht aber ein Grund mit

wurde, der bald darauf in Aufnahme kommenden Vaginofixation mit einem gewissen Misstrauen zu begegnen.

Jedenfalls konnte mir bei diesem Verfahren die pathologische Verlagerung des Uterus hinter und theilweise unter die Blase nie behagen, und ich freue mich sehr, dass ich, auch ohne dass die späteren üblen geburtsstörenden Folgen bereits bekannt geworden, nur ein einziges Mal, dem Wunsche eines Collegen entsprechend, welcher mir eine Patientin speciell zu diesem Zwecke zuführte, die Vaginofixation, und zwar in diesem Falle mit ziemlich gutem Erfolge, ausgeführt habe.

Schon damals hatte ich den lebhaften Wunsch, mit der Alexander'schen Operation einmal einen Versuch machen zu können, aber erst zu Beginn des Jahres 1893 fügte es der Zufall, dass ich näher darauf hingeleitet wurde, wo ich Herrn Collegen Lanz, der an einem meiner diagnostischen Kurse theilnahm, kennen lernte. Von ihm erfuhr ich, dass an der Kocher'schen Klinik diese mir stets als sehr schön erdachte, sehr logisch erschienene Operation schon seit dem Jahre 1888 vielfach ausgeführt worden; dass er die dabei gemachten Erfahrungen in einer Arbeit bereits zusammengestellt, aber auf Grund der äusserst ablehnenden Haltung seitens der deutschen Gynäkologen diesem Eingriff gegenüber bisher gar keine besondere Neigung verspürt habe, seine Aufzeichnungen zu veröffentlichen, was hier erwähnt sein mag, um die damals über diesen Gegenstand in Deutschland herrschende Meinung speciell hervorzuheben.

College Lanz gestattete mir auf meine Bitte bereitwilligst Einblick in seine Arbeit, die mich äusserst interessirte und mich veranlasste, ihm sehr zur baldigen Veröffentlichung zuzureden, welche dann im 44. Bande dieses Archivs geschehen ist.

Lanz hatte weiterhin die Güte, mir die Art, wie Kocher die Operation modificirte, an der Leiche mehrfach zu demonstriren, und es sei mir gestattet, ihm an dieser Stelle noch einmal meinen Dank auszusprechen.

Am 23. März 1893 habe ich zum ersten Male an der Lebenden die Operation genau nach den Kocher'schen Vorschriften ausgeführt. Es handelte sich bei einer hochgradig nervösen Frau um sehr bewegliche Retroflexio, sehr schlaffe Ligamente, Schwellung und Empfindlichkeit beider Ovarien, welche Ringbehandlung nur unter Fortbestehen von Beschwerden möglich machten. Es bildete also Unzulänglichkeit der Pessartherapie und zugleich der Wunsch,

bei der neurasthenischen Kranken die schädlichen Folgen einer häufigen örtlichen Behandlung auszuschalten, die Anzeige zur Vornahme der Operation. — Der Eingriff gelang leicht, der Effect war ein guter, die örtlichen und später auch die allgemeinen Klagen verschwanden.

Diesen Fall nun habe ich zunächst ein volles Jahr auf die Beständigkeit des Erfolges hin beobachtet und erst nach einer solchen Prüfungszeit die Operation vom 30. März 1894 bis zum Ende dieses Jahres noch 12 mal ausgeführt. Im Jahre 1895 folgten 20 Operationen; im Jahre 1896 wurde 12 mal, 1897 15 mal und im laufenden Jahre bis zum Abschluss dieser Arbeit im August noch 15 mal die Alexander'sche Operation gemacht.

Von diesen insgesammt 75 Operationsfällen wurde 16 mal der Eingriff genau nach den Kocher'schen Vorschriften ausgeführt, wie sie in der Arbeit von Lanz[1]) ausführlich und durch Abbildungen erläutert dargestellt sind. Auch der bis dahin in Frage kommenden Literatur ist dort ausgiebig Erwähnung gethan, weshalb ich auch nach dieser Richtung hin auf die werthvolle Arbeit verweisen möchte.

Weiterhin findet sich in vielen der späteren Arbeiten fast stets mehr oder weniger ausführlich die einschlägige Literatur berücksichtigt, so dass ich, um Wiederholung bereits des Oefteren vorgebrachter Dinge zu vermeiden, mich damit begnügen möchte, als eine in dieser Beziehung besonders eingehende Zusammenstellung die bei Füth[2]) hervorzuheben, welcher die im hiesigen St. Hedwigskrankenhause von Professor Rotter mit der Alexander'schen Operation gemachten Erfahrungen bekannt gab. Letzterer wohnte der Vorführung des Verfahrens an der Leiche durch Lanz bei und bediente sich seitdem ebenfalls in allen geeigneten Fällen dieses Eingriffs.

Nur die besonders wichtige Arbeit von Werth[3]) möchte ich hier noch speciell hervorheben, in welcher hauptsächlich die Indicationen zur Operation bei Retroflexio mobilis ausführlich besprochen, und über zahlreiche mit der Alexander'schen Operation erreichte vorzügliche Erfolge berichtet wurde, deren erste Anfänge

---

1) Dieses Archiv. Bd. 44. H. 2.

2) H. Füth, in der Festschr. zum 50jähr. Jubiläum des St. Hedwigs Krankenhauses zu Berlin 1896.

3) Werth, in der Festschr. zur Feier des 50jähr. Jubiläums der Gesellschaft f. Geb. u. Gyn. in Berlin. Wien 1894.

bis in das Jahr 1887 zurückreichen, während bekanntlich vordem nur im Auslande das Verfahren sich zahlreichere Anhänger zu verschaffen vermocht hatte.

Während ich also, wie erwähnt, die Operation zunächst genau nach der Kocher'schen Weise ausführte, habe ich seit dem Mai 1895 auf Grund von theoretischen Ueberlegungen und von Versuchen an der Leiche, deren Richtigkeit ich später auch an der Lebenden bestätigen konnte, das Operationsverfahren abgeändert und allmählich die Methode ausgebildet, welche ich jetzt dauernd anwende, und welche sich mir in jeder Beziehung vorzüglich bewährt hat.

Eine genaue Schilderung derselben mit Beifügung von Abbildungen möchte ich jetzt folgen lassen, unter Anschluss ihrer Begründung nnd Anreihung von überraschenden Zufälligkeiten, wie sie bei dieser Operation möglich werden können und daher gekannt sein müssen.

Zur Technik der Operation.

Da Kocher zur Isolirung des Bandes den Leistencanal ausgiebig spaltet und das genügend hervorgezogene Ligament nach oben aussen umlegt, um es dann nach der Spin. ant. sup. oss. ilei zu auf die Aponeurose des Muscul. obl. ext. aufzunähen, so macht er beiderseits ausgedehnte Incisionen, welche je von der Spina pubis bis nahezu an den soeben genannten Knochenpunkt der gleichen Seite hinaufreichen. Wie Eingangs erwähnt, habe ich zu Anfang genau so operirt.

Nun habe ich aber schon damals, wie auch jetzt noch, die Alexander'sche Operation in erster Linie als Retroflexionsoperation aufgefasst und ihre Leistungsfähigkeit bei prolabirtem Organ als mehr secundär wirksam betrachtet, indem eine Retrodeviation den Prolaps begünstigt, und deren Beseitigung dem Entstehen oder der Verschlimmerung eines Vorfalls entgegenarbeitet.

Ein retroflectirt gewesener Uterus bleibt desto sicherer in der normalen Lage, je besser es entweder gelingt, die Portio vaginalis nach hinten gestellt zu erhalten, wie dies die Pessarbehandlung anstrebt und erreicht, oder je weiter das Corpus dauernd nach vorn gelagert wird, wie dies unsere Operation bezweckt und leistet; je sicherer also es erreicht wird, dass der intraabdominelle Druck dauernd möglichst senkrecht auf die hintere Fläche des Uterus einwirkt.

Entgegen den bei Lanz niedergelegten Anschauungen haben mir bald Versuche an der Leiche und, was vielleicht noch wichtiger ist, Beobachtungen an der Lebenden gezeigt, dass der oben angedeutete Zweck bei der Operation besser erreicht wird, wenn die Bänder nicht, wie bei Kocher, nach Spaltung des Leistencanals mehr seitlich, etwa in der Gegend des abdominellen Leistenringes, hervorgezogen und dann nach aussen oben auf die Aponeurose genäht werden, sondern wenn das Anziehen in der Richtung ihres natürlichen Verlaufs aus dem cutanen Ring hervor, möglichst medianwärts, geschieht und ihre Befestigung in der Gegend des Tub. pub. erfolgt, wie dies ähnlich auch von Kummer[1]) und Stocker[2]) beleuchtet worden ist. — Aus diesen Betrachtungen musste sich für mich die Folgerung ergeben, den Schnitt weniger weit seitlich hinauf, dagegen mehr medianwärts fortzuführen, um die Gegend der Symphyse mehr freizulegen, wo die Fixirung der Bänder zu geschehen hatte, was schliesslich zu einer Vereinigung der beiden Schnitte zu einer nach oben concaven bogenförmigen Incision führte, wie sie schon vordem von Casati[3]) gemacht worden ist.

Und so habe ich mich denn jetzt dauernd, wie folgt, zu operiren gewöhnt.

Durch Palpation orientire ich mich rasch über den Verlauf der Poupart'schen Bänder und denke mir deren mediane Endpunkte durch einen leichten Bogen verbunden, wodurch eine fest bestimmbare Linie gegeben ist. Etwa 1 cm oberhalb und durchweg parallel derselben führe ich sodann in einer Ausdehnung von 14—15 cm den Schnitt, welcher, wie aus Fig. 1 ersichtlich, einen nach oben concaven flachen Bogen darstellt, beiderseits nicht ganz die Mitte der genannten Bänder erreicht und somit fast ganz innerhalb der Grenze der Schamhaare bleibt.

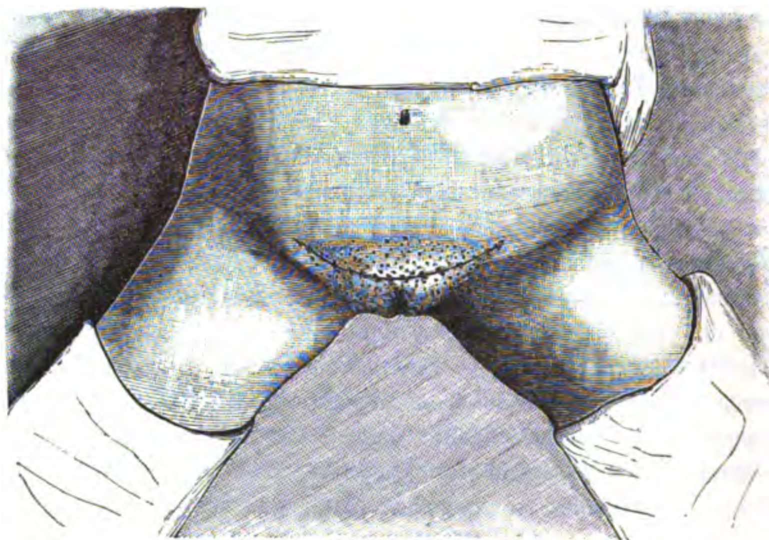
So wird zunächst die Haut und das in dieser an sich fettreichen Gegend wechselnd mächtige subcutane Fett durchtrennt, bis die Fascia superficialis (s. Fig. 2A) frei zu Tage liegt, welche in dieser Region der Bauchdecken als wenn auch nicht immer gleichmässig dicke, aber doch stets deutlich erkennbare

1) Revue méd. de la Suisse rom. 1893. No. 8. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1894. No. 28.

2) Centralbl. f. Gyn. 1895. No. 29.

3) Raccoglitore med. 1887. No. 5—8. Ref. Centralbl. f. Gyn. 1888. S. 432.

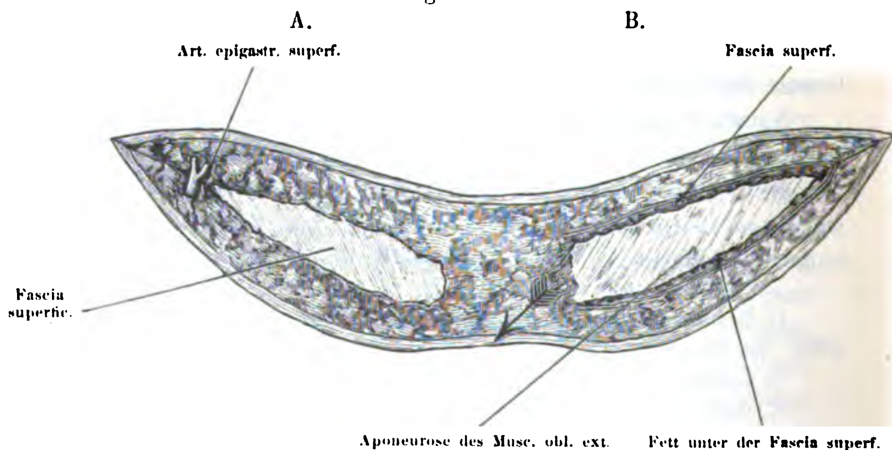
Figur 1.



Schicht angetroffen wird. — In den äusseren Wundwinkeln werden dabei die Vasa epigastr. superf. sichtbar, welche bei dieser Art der Schnittführung zumeist geschont werden können.

Es ist sodann die genannte Fascie und die darunter liegende ebenfalls wechselnd starke Fettschicht zu durchschneiden, um dadurch die Aponeurose des Musc. obl. ext. freizulegen, in welcher der cutane Leistenring sich befindet.

Figur 2.



Dem mit der Operation noch nicht Vertrauten möchte ich rathen, mit dieser Freilegung der Aponeurose beiderseits ganz nahe an den äusseren Wundwinkeln und damit entfernt vom Leistenringe zu beginnen. Es ist so weniger leicht möglich, beim Tieferschneiden den Leistenring selbst und die aus ihm austretenden Gebilde zu verletzen, was, wenn es geschehen, die Orientirung sehr erschwert. Beim Bloslegen der Aponeurose ist ferner zu beachten, dass auf ihr die darüber liegenden Schichten verschieblich sind, dass man also so lange, nahe dem äusseren Wundwinkel, noch tiefer vorzudringen hat, als noch verschiebliche Gewebsplatten vorliegen, wodurch man dann die übrigens sehr charakteristische, silberglänzende derbe Lage der Aponeurose erreicht, deren constanter Faserverlauf, dem Bau des entsprechenden Muskels von oben aussen nach unten innen gleichgerichtet, dem Kundigen ein absolut sicheres Kennzeichen ist (s. Fig. 2 B.).

Ich möchte glauben, dass eine etwas genauere Anführung dieser Einzelheiten dem in der Anatomie dieser Gegend weniger Bewanderten nicht unwillkommen sein dürfte, zumal mich selbst die exactere Beobachtung dieser Dinge die Vermeidung unangenehmer Erfahrungen gelehrt hat.

So liess ich mich in einem meiner ersten Fälle, in welchem ein erheblicher Fettreichthum und eine besonders kräftige Entwickelung der Fascia superf. vorhanden war, verleiten, diese letztere, wohl in Folge einer gewissen Unachtsamkeit, für die Muskelaponeurose zu halten, was ein längeres vergebliches Suchen nach dem Leistenringe zur Folge hatte und was bei Prüfung der Verschieblichkeit sicher vermieden wäre.

In einem anderen Falle, wo ich noch direct über dem Leistenring in die Tiefe ging, verletzte ich denselben und durchschnitt weiterhin auch das Ligament, dessen centraler Stumpf erst nach recht langem vergeblichen Suchen wieder aufgefunden werden konnte.

Ist sonach die laterale Freilegung der Aponeurose geschehen, so empfiehlt sich, namentlich für den Ungeübten, der folgende kleine Kunstgriff, den Leistenring rasch und sicher zu Gesicht zu bringen. Es geschieht dies sehr leicht, wenn man den mit einem Tupfer armirten Zeigefinger auf die seitlich freigelegte Aponeurose aufsetzt und nun in der Richtung des Pfeils in Fig. 2 B die Gewebe stumpf nach der Symphyse zu in der Richtung des Faserverlaufs der Aponeurose von dieser abdrängt.

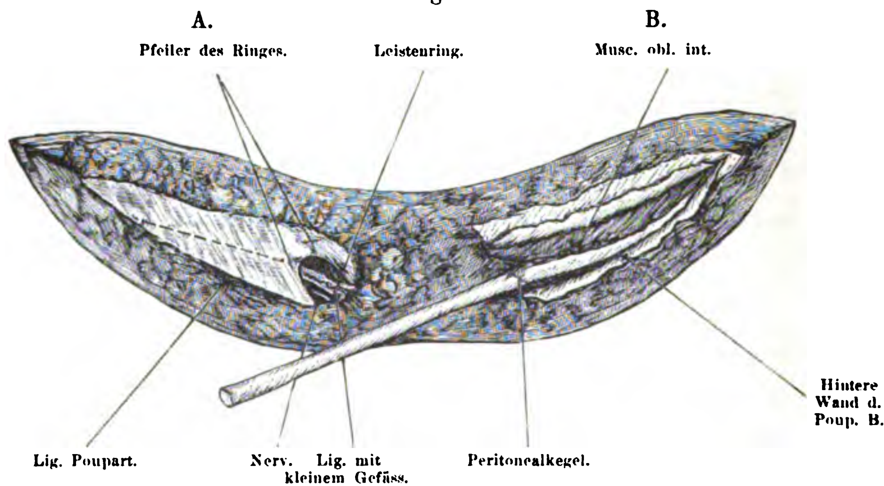
Meist liegt so mittelst Eines kräftigen Zuges der Annulus mit seinen beiden Pfeilern zu Tage, und oft werden schon durch eben diesen Zug die aus dem Ringe austretenden Gebilde, speciell die Fasern des zu suchenden Bandes, sowie der begleitende Nerv etwas mit hervorgezogen und so deutlich gemacht. Die Bedeutung des

vielfach als wichtiger Wegweiser gepriesenen Fettklümpchens wird bei Anwendung dieses kleinen Kunstgriffes illusorisch.

Die bis dahin verletzten und gefassten kleinen Gefässe werden, falls dies nicht bereits sofort geschah, passend jetzt ligirt, um ein freies Gesichtsfeld zu haben und die bei Aufsuchung des Bandes hinderliche Verfärbung der Gewebe durch Blut zu vermeiden.

Es folgt nun die Spaltung der Aponeurose zur Freilegung des Leistencanals und zur mehr centralen Aufsuchung des Ligam. rotundum. Die Spaltung, am besten mit der Scheere, hat dem Verlauf des Canals unterhalb der aponeurotischen Gewebsplatte entsprechend, also wie die punktirte Linie in Fig. 3 A zeigt, vom oberen Rande des Leistenringes parallel dem Poupart'schen Bande und etwa 4 cm nach jeder Seite hin, und nicht, wozu der Faserverlauf der Aponeurose vielleicht auffordern könnte, diesem entsprechend, zu geschehen.

Figur 3.



Erfolgt die Spaltung wie angegeben, so liegt sofort der Canal mit seinem Inhalt zu Tage; meist ist das Lig. rotundum sichtbar, kenntlich an seiner blass-bläulich-röthlichen Farbe und an den kleinen stark geschlängelten Gefässchen, die ihm anliegend es be-begleiten.

Man kann dann oft das Band direct aufheben, von seiner Umgebung isoliren und vorziehen. Ist es, wie öfters, nicht gleich zu sehen, sondern noch von dem Bauch des Musc. obl. int. bedeckt, so hebt man am besten den Inhalt des Leistencanals mit

2 Fingern auf und kippt denselben nach der Mitte zu um, wodurch die Isolirung von begleitenden Muskel- und zarten Sehnenfasern am besten gelingt. Eine gute Freimachung des Bandes ist nöthig, da das Vorziehen sonst schwierig oder unmöglich. Bekanntlich wird das im Leistenring oft recht dünne und aufgefaserte Ligament nach dem Uterus zu bald dicker. Bei etwas schwierigen Verhältnissen wird man daher leichter zum Ziel kommen, wenn man den Canal eventuell noch etwas weiter spaltet, um dann seinen Inhalt möglichst centralwärts und auch thunlichst tiefgreifend aufzuheben.

Weil aber das Band nach aussen zu dünner ist, empfiehlt es sich, dasselbe zunächst sehr vorsichtig und unter beständigem Nachfassen anzuziehen, wodurch ein Reissen des Ligaments am sichersten vermieden wird.

Ist das Band einige Centimeter weit vorgezogen (s. Fig. 3 B), so wird an ihm der mitherausgezogene Processus vaginalis peritonei sichtbar, welcher beim weiteren Hervorziehen oft entsprechend vom Ligament sich abstreift, meist aber weiterhin mit den Fingern oder der anatomischen Pincette abgezogen werden muss.

Dass das Band genügend weit angezogen — und es sind dazu meist 10—12 cm nöthig — erkennt man daran, dass einerseits das Abziehen des Bauchfells jetzt nicht mehr, wie zu Anfang, wie das leichte Zurückschieben einer das Ligament allseitig umhüllenden Scheide vor sich geht, sondern mehr ein Abreissen, ein Abzupfen von dem gewöhnlich hier auch schon etwas mehr konisch gewordenen Bande nöthig wird, und andererseits den weiteren Zugversuchen ein gewisser Widerstand von Seiten der jetzt der inneren Bauchwand nahegerückten Tubenecke des Uterus sich entgegensetzt, was beides bei einiger Uebung sofort bemerkt wird.

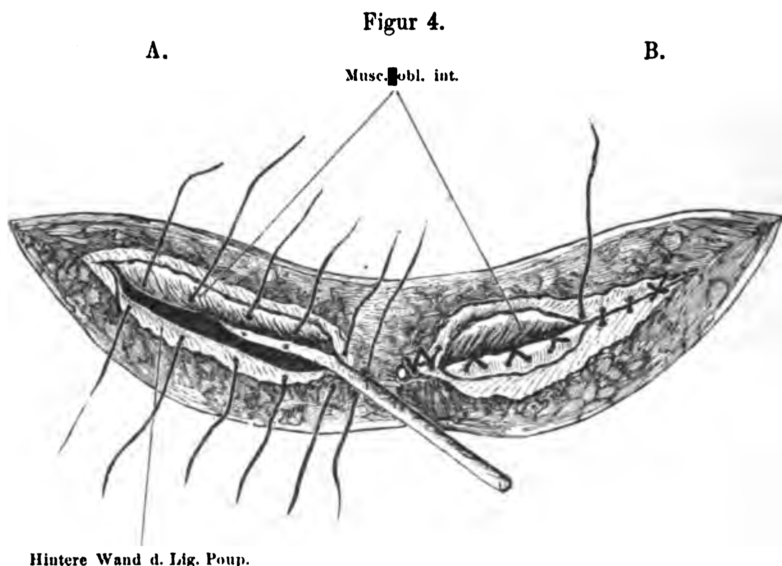
Ist die Operation beiderseits bis zu diesem Punkte gediehen, so ist die Vorlagerung des Corpus uteri mit Sicherheit und gleichmässig erfolgt, eine Controle von der Vagina aus unnöthig, und es kann sofort zur Fixirung der Bänder geschritten werden.

Dieselbe hat gleichzeitig mit dem Schluss des Leistencanals unter allen Vorsichtsmaassregeln, um späterer Bruchentwickelung vorzubeugen, speciell gemäss den bei Bruchoperationen in dieser Gegend nach Bassini's Vorgange geltenden Regeln zu erfolgen.

Ich lasse zu diesem Zwecke das Band, wie aus Fig. 4 A ersichtlich, genügend angezogen, auf die Symphyse fixirt halten. Es

läuft so von hier ab, seinem natürlichen Verlauf entsprechend, in der Richtung des Leistencanals und verschwindet unter dem Bauch des Musc. obl. int. in der Tiefe.

Figur 4.



Es sei, was auch schon in Fig. 3 B zu sehen, in Bezug auf Fig. 4 A noch besonders hervorgehoben, dass hier nach völligem Hervorziehen des Bandes der dunkel gehaltene Grund des Leistencanals sichtbar ist. Geschah die Spaltung der Aponeurose genau in der oben beschriebenen Weise — von der oberen Kante des Annulus parallel dem Lig. Poup. — so liegt dann, in Folge Zurückweichens der Aponeurose nach oben zu, hier der Bauch des Musc. obl. int. zu Tage; während bei dieser Art der Spaltung ein schmaler Lappen der Aponeurose nach unten zu zurückfällt, und nun die hintere Wand des Poupart'schen Bandes frei werden lässt, an welche der Musc. obl. int. angenäht werden soll, um einen bruchsicheren Schluss des Leistencanals zu erreichen.

So wird nun, seitlich beginnend, zunächst mit 2—3 Catgut-Knopfnähten der Musc. obl. int. an die hintere Wand des Poupart'schen Bandes genäht; 1—3 weitere ebensolche nach der Mitte zu angelegte Nähte dienen demselben Zwecke, durchstechen aber das ihnen im Wege liegende Lig. rot. schon mit und halten so dasselbe an die zum sicheren Schluss des Canals vor diesen gelagerte Muskelschicht fixirt. Jetzt sieht das runde Band nur noch nahe der Symphyse unter dem Muskel hervor und wird hier

schliesslich mit noch 2 Catgut-Knopfnähten auf der Aponeurose befestigt, und sein überschüssiger Rest abgeschnitten.

Es folgt jetzt die Vereinigung des Spaltes in der Aponeurose des Musc. obl. ext. mittelst fortlaufender Catgutnaht, wie aus Fig. 4 B ersichtlich.

Man sieht hier den Beginn der fortlaufenden Aponeurosennaht von der Seite her; in der Tiefe liegt medianwärts der mit Knopfnähten an die hintere Wand des Lig. Poup. genähte Musc. obl. int. noch zu Tage; dann folgen die beiden das Lig. rotund. auf die Aponeurose fixirenden Nähte, und schliesslich ist der Stumpf des abgeschnittenen runden Bandes zu sehen.

Nunmehr hat nur noch die Vernähung des subcutanen Fettgewebes sowie der Fascia superf. und darauf die der Cutis zu geschehen. — Ich pflege Fett und Fascie fortlaufend, mit je einem Catgutfaden an den äusseren Wundwinkeln beginnend, zu vereinigen. Indem ich dabei dicht unter der Cutis ein- und aussteche, werden, um Taschenbildung zu vermeiden, Fett und Fascie weit umgriffen, wobei ich auch die Aponeurose mit aufnehme und zuletzt beide Fadenenden in der Mitte verknüpft.

Die auf diese Weise nur noch sehr wenig klaffende Cutis endlich bringe ich mit fortlaufender Seidennaht, dicht am Wundrand ein- und ausstechend, zur Vereinigung.

Die Dauer der Operation möchte ich bei erworbener Uebung für glatte Fälle auf eine gute halbe Stunde angeben; dieselbe noch darunter hinabzudrücken scheint mir nicht nöthig und bei exacter Nahtausführung, welche nun einmal einen gewissen Zeitaufwand erfordert, auch kaum ausführbar. Dass der Anfänger weniger rasch operirt, und ebenso der Geübtere bei unvorhergesehenen verzögernden Momenten mehr Zeit braucht, ist selbstverständlich, kommt aber nicht in Betracht.

Den Verlauf der Operation habe ich vielleicht ausführlicher geschildert, als demjenigen, welcher häufig in dieser Gegend zu operiren gewohnt ist, nöthig erscheinen möchte. Ich habe dies aber, wie schon erwähnt, thun zu dürfen geglaubt, weil manche Fachcollegen, die meinen Operationen beiwohnten, wegen der specieller berücksichtigten Punkte mich vielfach befragt haben.

Ich möchte nun das Gesagte zur schnelleren Orientirung noch einmal kurz zusammenfassen, um daran anknüpfend, unter Berücksichtigung der von mir operirten Fälle, noch einige weniger wichtige Einzelheiten, sowie mögliche Besonderheiten kurz zu erwähnen.

Man könnte zu diesem Zwecke den Gang der Operation vielleicht passend in folgende Abschnitte zerlegen:

I. Act: Bogenschnitt durch Haut, Fett und (verschiebliche) Fascia superf., behufs lateraler Freilegung der Aponeurose des Musc. obl. ext. beiderseits und weiterhin auch des Leistenrings durch stumpfen Zug gegen die Symphyse zu. — Gefässversorgung.

II. Act: Spaltung der Aponeurose, parallel dem Poupart-schen Bande zur Freilegung des Leistencanals; centrales Aufheben seines Inhalts und Umkippen desselben nach der Mitte zu, zwecks Isolirung des Bandes; Vorziehen desselben unter ständigem Nachfassen und Abschieben des Proc. perit., bis der Widerstand der Tubenecke sich geltend macht.

III. Act: Annähung des Musc. obl. int. an die hintere Wand des Lig. Poup. mit Catgut-Knopfnähten, von denen die median liegenden das Lig. rotundum mitfassen. Weitere Fixirung des Bandes auf der Aponeurose, nahe der Symphyse, mit zwei ebensolchen Nähten; fortlaufende Catgutnaht der Aponeurose, der Fascia superficialis und des Fettes; fortlaufende Seidennaht der Haut.

Um zunächst noch der Vorbereitung der Patientin zur Operation zu gedenken, so wäre da kaum etwas Specielles zu sagen nöthig; am Tage vor dem Eingriff werden meist schon die Pubes entfernt, um eine möglichst gründliche Hautdesinfection zu erreichen, und ein Bad genommen, ein zweites Bad geht der Operation unmittelbar voraus. Der von mir selbst construirte und in einer anderen Arbeit[1]) von mir kurz beschriebene Operationstisch ermöglicht es, dass der Operateur beliebig zur Seite der Patientin, wie auch zwischen den freiliegenden Beinen derselben Stellung nehmen kann. So ist es bequem, bei der Ausführung des Schnittes zunächst zwischen den Beinhaltern zu stehen, während es bei der Aufsuchung und Fixirung der Ligamente oft angenehm ist, sich seitwärts zu stellen. Die Patientin liegt dabei am besten in ganz leichter Beckenhochlagerung.

Die Poupart'schen Bänder sind auch bei fettreichen Bedeckungen immer mit Sicherheit durch Palpation festzustellen und so die für die Schnittführung in Betracht kommende Linie leicht zu bestim-

1) Dieses Archiv. Bd. 55. H. 1.

men. Der Möglichkeit der Verwechselung zwischen Fascia superf. und Aponeurose ist bereits oben gedacht, und der Weg zu ihrer Vermeidung angedeutet.

In Bezug auf die Freilegung der Leistenringe mag noch hervorgehoben werden, dass neben dem durch die Pfeiler des Ringes gebildeten Spalt in der Aponeurose oft noch lateralwärts ein auch von Anderen mehrfach erwähntes Auseinanderweichen der Fasern der Aponeurose gefunden wird, was zu Verwechselung Veranlassung geben kann, sowie dass der Leistenring hie und da sehr minimal entwickelt ist.

In allen solchen etwas abnormen Fällen hat sich mir der oben erwähnte Griff, welcher die Freilegung des Ringes durch stumpfes Abziehen der Gewebe von der Aponeurose gegen die Symphyse zu bewirkt, auf das Beste bewährt und mich nie mehr irren lassen.

Bis auf den bereits erwähnten Fall, wo ich auf einer Seite den Leistenring und das Band verletzte, und sein centrales Ende erst nach längerem Suchen wieder aufgefunden wurde, habe ich sonst stets beide Bänder sicher und meist auch rasch gefunden.

Eine gewisse Verschiedenheit der Verhältnisse ist hier allerdings leicht vorhanden und man kann im Laufe der Zeit stets noch neue kleine diesbezügliche Erfahrungen machen. Trifft man einmals auf etwas noch ungewohnte Verhältnisse und kommt nicht gleich zum Ziel, so kann es sich bisweilen empfehlen, wenn es sich um Aufsuchung des ersten Bandes handelt, zunächst diese Seite zu verlassen und auf der anderen dann besonders vorsichtig zu Werke gehend das Band zu suchen; da oft beiderseits analoge Verhältnisse vorliegen, so wird auf diese Weise manchmal nutzloses Suchen vermieden.

Immerhin aber kann ich dem schon mehrfach gegebenen Rathschlag, sich in der Aufsuchung des Bandes an der Leiche Uebung zu verschaffen, nur noch von Neuem beipflichten.

Ein sich viel mit chirurgischen Eingriffen beschäftigender College wohnte bei mir einem Operationsfalle bei, in welchem die Aufsuchung der Bänder auffallend rasch gelang, was ja dann gern dem Zuschauer den Eingriff auch als einen besonders leicht ausführbaren erscheinen lässt. Sehr bald darauf erzählte mir derselbe, dass er mit der Operation auch einen Versuch gemacht, die Wunde aber, wegen Unmöglichkeit die Ligamente zu finden, unverrichteter Sache wieder geschlossen habe. —

Und ähnliche Erfahrungen sind ja auch sonst berichtet und zum Theil der Grund gewesen, weshalb die Operation nicht recht hat in allgemeinere Aufnahme kommen wollen.

Man hat von mangelhafter Entwickelung, Atrophie im späteren Alter, sogar von Fehlen des Bandes gesprochen.

Nach meiner Ansicht und den von mir gemachten Erfahrungen kann in jedem Falle bei richtiger Ausführung des Eingriffs das Band gefunden und auch angezogen werden.

Beim Vorziehen ist bisweilen eine gewisse Vorsicht nöthig, da sonst das gefürchtete Reissen des Ligaments möglich. Schon oben sagte ich, dass dagegen am besten ein ständiges Nachfassen beim Vorziehen schützt, und erwähnte auch schon den Grund hierfür.

Besonders zart habe ich die Bänder naturgemäss bei jugendlichen, zur Bleichsucht neigenden Virgines und Nulliparen gefunden; dann aber auch bei sonst schlecht genährten Personen, auch wenn solche geboren hatten, sodass man nach einiger Erfahrung sich oft schon vorher ein Bild von der voraussichtlichen Stärke der Ligamente machen kann.

Am kräftigsten fand ich die Bänder entwickelt bei Multiparen und besonders bei dauernd schlechter Involution des Uterus, sodass sich ein solcher Befund zum operativen Erstlingsfall besonders empfehlen dürfte. Machen doch normaler Weise die Ligg. rotunda die physiologische Hypertrophie und Rückbildung in Schwangerschaft und Wochenbett mit, was es schon a priori wahrscheinlich erscheinen lassen sollte, dass bei Uterus-Infarct auch seine Bänder schlechte Involution aufweisen.

Ueber Atrophie der Ligamente im höheren Alter kann ich nichts Positives berichten. Unter den von mir Operirten war die Aelteste 51 Jahre alt, aber noch im Klimacterium; jenseits desselben habe ich bisher nicht zu operiren Gelegenheit gehabt. In allen meinen an Jahren ältesten Fällen handelte es sich um solche Frauen, die meist mehrfach geboren hatten und neben der Retrodeviation an Vorfall litten; bei ihnen allen gelang das Aufsuchen und Vorziehen der Bänder leicht und sicher.

An die Möglichkeit eines gänzlichen Fehlens des Bandes möchte ich nach meinen Erfahrungen und auch überhaupt bei Vorhandensein des Uterus nicht recht glauben. Bei mangelhafter Entwickelung eines Uterushorns wäre das Fehlen des entsprechenden Bandes denkbar, doch bin ich diesen Dingen nicht weiter nachgegangen.

Unter den von mir operirten 75 Fällen war 3 mal das Reissen eines Bandes zu verzeichnen.

Es handelte sich in dem ersten dieser Fälle (Fall 9) um eine kleine auffallend schwächliche Multipara, welche schon beim ersten Anblick den Eindruck eines Menschen mit sog. „Schlaffheit der Faser", mit besonderer Brüchigkeit und leichter Zerreisslichkeit der Gewebe machte. Es gelang auf der zuerst operirten rechten Seite das Band unversehrt genügend hervorzuziehen; links dagegen riss das Band am Schluss des Hervorziehens dicht am Uterus ab. Ich machte in diesem Falle, zumal die Patientin zu Blutungen neigte, um in dieser Beziehung ganz sicher zu gehen und eine gute Uebersicht zu haben, nachträglich in der Mittellinie die Laparotomie. Die allgemeine mangelhafte Festigkeit der Gewebe wurde nach gewonnenem Einblick in die Bauchhöhle bestätigt. Es fand sich aber nicht, wie man hätte erwarten sollen, auf der Seite des gerissenen Bandes eine Blutung — das kleine Bandgefäss war wohl hier zurückgeschlüpft —, wohl aber war rechts vorn in der Fossa vesico-uterina eine geringe Menge Blut vorhanden, welches seinen Ursprung einer beim Vorziehen des Bandes in diesem dazu disponirten Falle zu Stande gekommenen Zerreissung des Bauchfell-Ueberzuges am Ligament verdankte, so dass die eigentliche, sonst subperitoneal gelagerte, Substanz des Bandes in der Ausdehnung von etwa 2 cm frei zu Tage lag.

Ich war durch diese Beobachtung im Interesse meines bereits gewonnenen grossen Vertrauens auf die Ungefährlichkeit und Vorzüglichkeit der Operation anfänglich etwas unangenehm überrascht. Bei weiterer Ueberlegung aber schien mir doch die Annahme durchaus gerechtfertigt, dass ein solches Vorkommniss wohl nur auf Rechnung der eben in diesem eigenartigen Falle vorhandenen, ganz besonderen allgemeinen Gewebsbeschaffenheit zu setzen sei, und ich habe jedenfalls späterhin keinerlei Wahrnehmungen mehr machen können, welche dafür gesprochen hätten, dass ein derartiges Ereigniss häufiger vorkäme. Und somit bin ich denn auch weiterhin zu der Ueberzeugung gekommen, dass diese Einzel-Erfahrung wohl kaum geeignet sein dürfte, den Credit der Operation zu verringern.

Es wurde der Bandstumpf in der Gegend des abdominellen Leistenringes fixirt und der Verlauf der Operation, wie auch der Dauererfolg war ein durchaus guter.

Der zweite Fall (Fall 54) betraf ein blasses, rothblondes, langaufgeschossenes Mädchen, welches neben Retroflexio mobilis einen erheblichen Scheidenprolaps nach erster Entbindung aufwies. Beim Vorziehen riss das rechte Ligament ebenfalls nahe dem Uterus ab, konnte aber noch gefasst werden. Beim Vorziehen des Stumpfes behufs Fixirung kam, wohl in Folge der übrigens beiderseitig vorhandenen Anlage zum Leistenbruch, die Tube mit zu Tage und wurde natürlich zuvor reponirt.

Es mag aber an dieser Stelle Erwähnung finden, dass ich in mehreren von mir beobachteten derartigen Fällen von Anlage oder wirklicher Ausbildung von Inguinalhernie das Band stets mehr abgeplattet fand, dass seine Isolirung in Folge innigerer Adhärenz

des Bauchfells schwieriger war, was zu einem leichteren Reissen beitragen kann.

Im dritten Fall endlich (Fall 66) besagt die Operationsgeschichte das Folgende: Die Ligamente werden leicht gefunden (beide Leistenringe sind auffallend weit). Das rechte wird völlig vorgezogen, wobei durch den weiten eröffneten Proc. vag. perit. die Tube zum Vorschein kommt; diese wird reponirt und der Proc. perit. besonders geschlossen. Nach völliger Vorziehung auch des linken Ligaments reisst dasselbe beim letzten Anziehen, behufs Fixirung zur Vernähung, ab. (Patientin ist eine blass aussehende, schlecht genährte, schlaffe Frau, welche in jugendlichem Alter rasch hintereinander vier Geburten durchgemacht hat.)

Um gegen eine Blutung aus dem Stumpf völlig gesichert zu sein und diesen selbst fixiren zu können, wird im linken Wundwinkel weiter gespalten, das Bauchfell aufgesucht und eröffnet; sodann die Gegend des Stumpfes des Lig. rot. an Peritoneum und Musculatur befestigt, der Bauchfellspalt geschlossen, und nun weiterhin die Wunde wie gewöhnlich vereinigt.

Erst jetzt wird rechts die typische Annähung des Bandes und der Verschluss des Leistencanals und sodann der Schluss der ganzen Wunde vollzogen. — Verlauf gut.

Die erwähnten Beobachtungen geben weitere Anhaltspunkte dafür, in welchen Fällen man mit der Möglichkeit des Reissens zu rechnen hat. Ich möchte glauben, dass bei einiger Uebung und Umsicht dieses im Uebrigen nicht einmal so gar besonders fatale Ereigniss, wenn auch nicht mit absoluter Sicherheit zu vermeiden sein, so doch eine recht seltene Ausnahme bilden dürfte.

Ist aber einmal das Band gerissen und sein Stumpf in die Bauchhöhle entschlüpft, so dürfte zur Remedur das in dem letzten der soeben geschilderten Fälle verwendete Verfahren als das beste in Frage kommen.

Die Behandlung des Proc. vag. periton. anlangend möchte ich noch erwähnen, dass derselbe unter normalen Verhältnissen meist nicht eröffnet und bei richtigem tiefen Abschieben vom Bande genügend weit hinter die schützend vorzulagernde Muskelschicht des Obl. int. verlagert wird.

Bei vorhandener Anlage zur Hernie wird er dagegen meist angerissen und dann besser isolirt vereinigt, eventuell unter den Muskel noch extra zurückgenäht.

Bei ausgebildetem Leistenbruch muss das Band vom Bruchsack isolirt werden, was, wie schon gesagt, oft etwas Schwierigkeit bietet; sodann wird der Bruchsack abgetragen und hinter die Bauchwand verlagert, durch Spaltung seiner Scheide der Musc. rect. abdom. freigelegt, und nun dieser sowie der Musc. obl. int. mit dem Poupartischen Bande vernäht, wobei das Lig. rotund. zwischen

beiden Muskeln hervorgeleitet und in der gewöhnlichen Weise fixirt wird.

Viel ist über die Rücksichtnahme auf den mit dem Lig. rot. aus dem Leistenringe austretenden Nerven gesagt worden, dessen Behandlung ich in der zusammenhängenden Beschreibung der Technik noch garnicht Erwähnung that. Ich möchte auch glauben, dass man ihm beinahe zu viel Beachtung geschenkt hat. Ich habe mich sehr verschieden mit ihm abgefunden: ihn vorsichtig geschont, ihn resecirt, weil er Narbenneuralgien machen sollte, ihn bisweilen garnicht beachtet. Nach den bei der Beobachtung des weiteren Verlaufs der Fälle gemachten Erfahrungen scheint es mir nicht nöthig, ihn zu reseciren, sondern man mag ihn ruhig schonen und kann ihn mit dem Bande herausleiten; so dürfte er, zumal bei Anwendung von Catgut, nie so lange und so erheblich in die Enge kommen, dass er mit Neuralgien zu antworten gezwungen wird.

Eher schon kann es nöthig werden, das kleine, das Band begleitende Gefäss, welches gelegentlich einmal etwas stärker entwickelt sein kann, gleich gründlich fortzuschneiden, damit es später bei der Schlussnaht des Canals nicht angestochen wird und zu Blutansammlung in der Tiefe Veranlassung giebt, was vielleicht die glatte Heilung stören könnte.

Während des Anziehens der Ligamente ist es, wie bemerkt, nicht nöthig, den Vorgang der Reposition des Uterus von der Scheide aus controliren zu lassen; bei genügendem Anziehen — beiderseits bis zum Widerstand der Tubenecke — wird die Richtigtigstellung des Organs absolut sicher besorgt. Nimmt man nach vollendeter Operation eine combinirte Untersuchung vor, so liegt der Uterus bisweilen noch in einer gewissen Mittelstellung, zumal wenn die Patientin noch in mässiger Beckenhochlagerung sich befindet. Sehr bald aber stellt sich die volle Anteversion her, so dass man nach erfolgter Heilung sicher auf eine tadellose Lagerung des Organs rechnen kann, und also Pessar-Anwendung, wie ja vielfach angerathen, vor, während oder auch nach dem Eingriff durchaus unnöthig.

Es ist der Alexander'schen Operation der gewichtige Vorwurf gemacht worden, dass nach ihr leicht Brüche entständen. Wäre dies der Fall, so müsste darin allerdings ein sehr schwerwiegendes Moment erblickt werden, was sehr zu Ungunsten des Verfahrens sprechen würde.

Von meinen 75 Fällen, welche, wie weiter unten noch ge-

nauer erwähnt werden soll, fast sämmtlich einer diesbezüglichen Nachuntersuchung noch in allerletzter Zeit unterzogen wurden, war in keinem einzigen der geprüften Fälle auch nur eine Andeutung von einem Bruch vorhanden. Wird der Schluss des Leistencanals nach den von Bassini aufgestellten Grundsätzen vorgenommen, wird also der Proc. perit. weit zurück verlagert, dann eine solide Muskelschicht der an sich gefährdeten Gegend vorgelagert, und über ihr sorgfältig die Aponeurose vernäht, so dürfte eine Bruchgefahr wahrlich nicht vorhanden sein. Ich glaube vielmehr ein Recht zu haben — meine Operationsfälle haben mir dies mehrfach gezeigt — zu sagen, dass diese an sich zur Bruchentwickelung disponirte Gegend nach exacter Ausführung der Alexander'schen Operation entschieden bruchsicherer wird, als sie es vielfach vor dem Eingriff gewesen; was zur Zurückweisung dieses Vorwurfs genügen möge.

Die exacte Vernähung des Canals und Befestigung des Bandes anlangend sei noch bemerkt, dass es mir wichtig scheint, die Knopfnähte zu bevorzugen, weil so nicht, wie bei fortlaufender Naht, nach Lockerwerden an einer Stelle die ganze Nahtlinie gefährdet ist. Dem Princip, bei versenkten Nähten Catgut zu verwenden, habe ich, wie wenigstens meine Resultate zeigen werden, nicht untreu zu werden brauchen.

Im Uebrigen ist die Ausführung der Naht oben genau geschildert; nur sei noch erwähnt, dass ich es nicht mehr für nöthig halte, bei der Vernähung des Muskels mit dem Poupart'schen Bande den Grund des Leistencanals mit aufzunehmen, wie ich dies früher mehrfach gethan. Man kann dabei die Arteria epigastr. prof. anstechen, welche, wie mir Versuche an der Leiche bestätigten, beim Anziehen des Ligaments mit verzogen wird. Bei geschehener Verletzung ist das Gefäss nach Freilegung leicht zu fassen, wie ich dies auch gelegentlich ausführen musste und wie dies wohl besser sein dürfte, als die Blutung, wie Werth[1]) sagt, „durch nicht sehr angenehme tiefe Umstechungen" zu stillen. Es erscheint mir aber unnöthig, sich der Möglichkeit der Verletzung auszusetzen, da der intraabdominelle Druck ein sofortiges Anlegen der tiefen Schichten bewirkt und somit Hohlräume nicht entstehen lässt.

Ein zweiter Vorwurf, der allerdings weit weniger wichtig,

1) a. a. O. S. 69.

ja eigentlich wohl kaum der Beachtung werth ist, sei wenigstens noch mit ein paar Worten abgethan. Man hat den namentlich nach der Kocher'schen Methode verbleibenden Narben die Aehnlichkeit mit Bubonennarben anhängen wollen. Ich möchte zu diesem übrigens recht müssigen Vergleich nur sagen, dass bei Anwendung des Bogenschnitts die Narbe meist ganz im Bereich der Pubes liegt und später — ich konnte dies bei den Nachuntersuchungen oft bemerken — vielfach thatsächlich nur bei ganz genauer Inspection und Palpation zu bemerken ist.

Zum Verband lege ich einen schmalen Jodoformgazestreifen auf die Nahtlinie, der mit einem Kautschukheftpflasterstreifen überdeckt und befestigt wird.

Zu Beginn der Schilderung meiner Technik habe ich erwähnt, dass ich das Kocher'sche Operationsverfahren verlassen habe, weil mir der bei diesem an den Bändern mehr seitlich ausgeführte Zug nicht der richtige zu sein schien. Ich deutete an, dass später eine Beobachtung an der Lebenden die Richtigkeit der von mir gewonnenen Ansicht zu bestätigen schien, und möchte jetzt am Schluss dieser die Darstellung der Technik ergänzenden und weiter ausführenden Angaben noch kurz den hier in Betracht kommenden Operationsfall anführen.

Bei der Patientin (Fall 29) war die erste Entbindung wegen einer das Becken mässig verlegenden, später sich als dickwandigen Ovarialtumor ausweisenden Geschwulst mittelst Wendung und Extraction eines lebenden Kindes beendigt worden. Nach überstandenem Wochenbett hatte Patientin wegen Fehlens jeglicher Beschwerden die vorgeschlagene Operation abgelehnt. Später Axendrehung des weiter gewachsenen Tumors und Entfernung desselben durch Laparotomie.

Weiterhin kam die Kranke mit Klagen verschiedenster Art zu mir. Sie litt an Retroflexio mobilis bei sehr schlechter Involution des Organs, das bei excessiver Schlaffheit seiner Bänder nur durch ein Thomas-Pessar grösster Form in guter Lage zu erhalten war. Zudem machten ihr mehrere kleine Brüche in der Bauchnarbe und endlich ein rechtsseitiger Schenkelbruch erhebliche Unannehmlichkeiten.

Sie wünschte nun, wenn möglich in einer Sitzung, Befreiung von ihren multiplen Beschwerden und zugleich von Pessar, Bauchbinde und Schenkelbruchband.

Am 12. November 1895 entschloss ich mich, ihren vielseitigen Wünschen nachzukommen. — Man hätte da zunächst daran denken können, dies am Einfachsten mittelst Laparotomie, Ventrofixation und Beseitigung der Brüche in der Narbe und angeschlossener Schenkelbruchoperation zu erreichen. Da aber wegen des letztgenannten Eingriffs in der Leistengegend eine zweite Wunde gemacht werden musste, so hatte ich Lust, die Lagecorrection mittelst Alexander'scher Operation zu erreichen und dieselbe von der nämlichen, dann nur etwas grösser anzulegenden Wunde aus mit vorzunehmen. Dieser Plan konnte nur

noch dadurch vereitelt werden, wenn, was immerhin möglich, das Lig. rot. der einen Seite bei der, zumal bei Stieltorsion, vorgenommenen Ovariotomie verletzt worden war.

So ging ich also schliesslich folgendermaassen zu Werke: Zuerst Bauchschnitt und Nachweis der Unverletztheit des betreffenden runden Bandes; dann Bogenschnitt zur Alexander'schen Operation und Vorziehen der Ligamente bei geöffneter Bauchhöhle; darauf Operation der Cruralhernie unter Anfügung eines kleinen senkrechten Schnittes über der Schenkelbruchgegend; weiterhin Vollendung der Alexander'schen Operation und schliesslich exacte Freilegung der einzelnen Schichten der Bauchdecken behufs schichtweiser Vereinigung zur Beseitigung der Bauchbrüche.

Alles gelang gut; Patientin ist dauernd frei von Beschwerden und Apparaten.

Besonders interessant nun war es hier an der Lebenden bei geöffnetem Abdomen die Zugrichtung an den Bändern in verschiedener Richtung gegen einander rasch prüfen zu können. Es war hier sehr deutlich zu sehen, dass bei dem Zuge nach Kocher der Uterus allerdings mehr elevirt, aber in Bezug auf Vorwärtslagerung mehr einer Mittelstellung sich annäherte, während der directe Zug nach der Symphyse zu das Organ in forcirte Anteversion brachte.

Wenn nun auch bei Lanz[1]) erwähnt wird, dass Kocher bei Ausführung der Operation an Leichen sich überzeugte, dass die Aufrichtung des Uterus viel prompter geschieht, wenn die Zugrichtung direct nach aussen gegen die Spina il. ant. sup. ausgeübt wird, so haben, wie erwähnt, mit Anderen, auch mich bald theoretische Betrachtungen und dann auch Leichen-Versuche zu einer anderen Ansicht geführt, deren Richtigkeit mir dann später obige Beobachtung an der Lebenden bestätigte.

Und so möchte ich denn hiermit meine Ausführungen über die technische Seite der Operation abschliessen, um zunächst noch kurz überzugehen:

Zur Nachbehandlung und dem Heilungsverlauf bei der Operation.

In den ersten Tagen nach dem Eingriff sind wechselnd starke, aber doch meist ziemlich unangenehme Schmerzen vorhanden; weiterhin aber ist der Verlauf meist durch nichts Besonderes gestört.

Die Entfernung der Seidennaht habe ich gewöhnlich erst um

---

1) a. a. O. S. 356.

den 10. Tag herum vorgenommen. Stichcanal-Eiterungen und mässige Wundsecret-Verhaltungen kamen vor, ohne jedoch den vollen Heilungserfolg und die gute Narbenbildung zu beeinträchtigen. Nur in einem Falle (Fall 19) kam es zur Bildung eines Hämatoms, welches die Wundnaht sprengte und eine nachträgliche Versorgung des Gefässes, der Epigastr. superf., nöthig machte, ohne dass dadurch der Heilungsverlauf wesentlich verlängert worden wäre.

Im Uebrigen aber war ein durchaus reactionsloser Verlauf die Regel, und auch von weiteren üblen Folgen, die sich an die Operation geknüpft hätten, nichts weiter zu berichten, so dass also der Eingriff als ein entschieden ungefährlicher bezeichnet werden muss.

Fast alle Patientinnen konnten zu Anfang der dritten Woche, einige schon früher in ihr Heim zurückkehren. In manchen Fällen hatte ich das Gefühl, dass man vielleicht dem oft vorhandenen Wunsche nach früherem Aufstehen und rascherer Entlassung ohne Nachtheil hätte Folge geben können, doch habe ich mich im Interesse der Sicherheit des Erfolges bisher dazu nicht entschliessen können.

Meine Resultate mit Alexander's Operation.

Insgesammt habe ich, wie schon oben erwähnt, in 75 Fällen die Alexander'sche Operation ausgeführt. Darunter waren die beiden jüngsten Patientinnen im Alter von 18 Jahren, während die älteste 51 Jahre zählte, und die übrigen sich ziemlich gleichmässig auf den ganzen Zahlenzwischenraum dem Alter nach vertheilten.

Sie setzten sich zusammen aus 44 Multiparae, 19 Nulliparae, darunter 13 ledig und 6 verheirathet, und 12 Virgines.

Nach Kocher wurden die Fälle 1—16, nach dem im Obigen beschriebenen Verfahren wurde in den Fällen 17—75 operirt.

Bei sämmtlichen Operirten war die Lage des Uterus bei der Entlassung eine tadellose. Viele der Fälle habe ich später noch mehrfach zu sehen Gelegenheit gehabt; habe aber unmittelbar vor Abschluss dieser Arbeit, zu Ende August 1898, den Versuch gemacht, womöglich alle Patientinnen noch einmal persönlich zu untersuchen oder doch zuverlässige Nachricht von ihnen zu erhalten.

Ich erfuhr bei dieser Gelegenheit, dass eine Patientin (Fall 22)

später gestorben und somit eine Nachuntersuchung in diesem Falle unmöglich war; die Todesursache war nicht festzustellen.

53 Fälle konnten von mir persönlich nachuntersucht werden und lieferten ein durchaus gutes Resultat. Mehrfach im weiteren Verlauf seit der Entlassung, aber nicht in allerletzter Zeit, untersucht wurden von mir noch 2 Fälle und ebenfalls stets als gut befunden.

Durch auswärtige Collegen wurden in letzter Zeit 7 Fälle, in etwas früherer Zeit 1 Fall mit gutem Resultat controlirt.

Auf briefliche Nachricht, von Seiten der früheren Kranken selbst abgegeben, brauchte ich mich bei nur 4 auswärtigen Fällen zu verlassen; doch lauteten die Berichte so günstig, dass ich an einen weniger guten operativen Erfolg in diesen Fällen nicht glauben möchte.

Die letzten 7 Fälle, erst seit dem 21. Mai 1898 operirt, boten, wie schon miterwähnt, bei ihrer Entlassung ein vorzügliches Resultat, kamen aber bei der Nachuntersuchung zu Ende August 1898 noch nicht mit in Betracht.

Nur in einem der ersten nach der Kocher'schen Modification operirten Fälle (Fall 2) wurde Folgendes beobachtet: Patientin hatte neben einer stark ausgebildeten Retroflexio mobilis einen nicht unerheblichen Prolaps besonders der vorderen Scheidenwand, und es sollte hier die Leistungsfähigkeit des Verfahrens bei gleichzeitig vorhandenem Vorfall geprüft werden, ohne dass eine plastische Scheidenoperation angeschlossen wurde.

Ich fand hier späterhin gelegentlich den Uterus in mässiger Retroversion und glaubte dies darauf zurückführen zu müssen, dass einerseits in Folge des noch vorhandenen Scheidenvorfalls der Zug an der Portio nach vorn noch wirksam war, andererseits in Folge des nach Kocher ausgeführten Zuges an den Ligg. rot. mehr seitlich, nicht die forcirte Vorlagerung des Corpus zu Stande gekommen war. Bei der letzten Controle der Patientin im August 1898 aber fand sich der Uterus in tadelloser Lage vor, trotzdem Patientin inzwischen sogar eine Geburt durchgemacht hatte.

Weiterhin berichtete mir ein auswärtiger College, dass er in einem von ihm mehrfach controlirten Falle gelegentlich den Uterus mehr in Mittelstellung und etwas nach der einen Seite geneigt gefunden habe. Es stammte dieser Fall auch aus ziemlich früher Zeit, die Ligg. waren auffallend schwach, und es ist daher möglich, dass eins derselben vielleicht etwas gedehnt worden oder auch etwas nachgegeben hat. Jedenfalls fügte der College bei, dass die Beschwerden der Patientin absolut geschwunden, und von einem Recidiv nicht die Rede sein könne.

Und so möchte ich denn hier hervorheben, dass meiner Ansicht nach bei exacter Ausführung in der Alexander'schen Ope-

ration ein sehr sicheres Hülfsmittel für die operative Behandlung der Retroflexio mobilis gegeben ist.

Dies aber durch Bekanntgeben meiner Resultate weiter zu bestätigen, bildete einen besonders wichtigen Punkt dieser Aufzeichnungen; und ich möchte daher die Beantwortung einer weiteren Frage, nach der Sicherheit des Einflusses unserer Operation auf die Beseitigung vorher geklagter Beschwerden, im Rahmen dieser Arbeit nur ganz kurz andeuten, indem ich erwähne, dass auch in dieser Beziehung die nachträgliche Umfrage durchweg nur Erfreuliches zu Tage förderte.

In einigen Fällen wurde späterhin ein gewisses unbehagliches Gefühl, bisweilen auch leichte ziehende Schmerzen in der Narbengegend geklagt, wie dies auch anderweitig angegeben wurde; doch waren diese Beschwerden meist nur vorübergehend und ohne wesentliche Bedeutung.

Bei allen Nachuntersuchungen wurde das Verhalten der Narben, namentlich in Bezug auf Hernienbildung gebührend beachtet. Es fand sich bei allen controlirten Fällen ein vorzügliches Verhalten der vielfach fast ganz unsichtbaren Narben, während, wie schon oben gelegentlich erwähnt, auch nur eine Andeutung einer Hernie in keinem dieser Fälle gefunden werden konnte. Auch in den 4 nicht ärztlich nachuntersuchten Fällen wurde brieflich darauf hin inquirirt; in der Antwort aber keinerlei Anhalt dafür gefunden, dass das Resultat in dieser Beziehung vielleicht hier ein anderes gewesen wäre, so dass ich also wohl mit an absolute Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit eine Hernie bei meinen Operirten ausschliessen darf.

Die sicherste Probe auf die dauernde Leistungsfähigkeit des Eingriffs müssen natürlich die Fälle geben, in denen nach der Operation Schwangerschaft und Geburt, ein- oder mehrfach, eintrat, und nachträgliche Controle das Organ wieder in guter Lage vorfinden liess. Auch ich bin, wie vordem vielfach Andere, in der Lage, über eine Reihe derartiger Fälle zu berichten, welche, als meiner Gesammtzahl von Fällen angehörig, den bereits gemachten Angaben entsprechend kein Recidiv aufweisen und demnach die Sicherheit des Effects besonders glänzend bestätigen.

Ich habe Eingangs erwähnt, dass ich nach der Operation des ersten Falles, einer Multipara, diese Patientin zunächst ein Jahr lang auf die Beständigkeit des Erfolges hin beobachtete, wobei ich die stille Hoffnung hatte, dass Patientin auch bald durch eine

neue Gravidität die Probe zu einer noch besseren gestalten möchte. Dieser Wunsch wurde mir zunächst nicht erfüllt; erst später concipirte Patientin, machte aber in Folge eines Trauma (schwerer Fall) eine Fehlgeburt von drei Monaten durch.

In 11 Fällen (2, 5, 6, 14, 15, 20, 21, 24, 25, 26, 38) war die Geburt je eines ausgetragenen Kindes zu verzeichnen; alle Geburten verliefen glatt und ohne Kunsthülfe; 10 Kinder kamen lebend zur Welt; nur eins (Fall 20) wurde todt geboren, doch war dies der Mutter schon mehrfach ohne nachweisbare Ursache passirt.

In Fall 6 war der Geburt zunächst nach der Operation ein Abort vorausgegangen; Patientin war aber schon vor der Operation Multipara und hatte auch schon vorher abortirt. In Fall 25 abortirte Patientin nach der Operation zunächst von $2^1/_2$ Monaten ohne nachweisbare Ursache und ein Jahr darauf ebenfalls von $2^1/_2$ Monaten nach Ueberfahrenwerden; dann erst trug sie glücklich aus.

Fall 58, vor der Ehe operirt, abortirte im 3. Monat; als Ursache war hier wohl sehr hartnäckige Endometritis anzusehen.

Fall 38, zu den Fällen gehörig, welche nach der Operation ausgetragen gebaren, war zur Zeit der Controle zu Ende August 1898 zum zweiten Male gravida. Und endlich Fall 51, Virgo, früher von anderer Seite mit Ring behandelt, wurde als Braut von mir operirt, concipirte unmittelbar nach der Hochzeit und war Ende August 1898 gravida III mens.

Es waren also Geburtsstörungen in keinem Falle vorhanden; und dafür, dass in den Folgen der Operation etwa die Ursache zum Abort gelegen hätte, haben mir die beobachteten diesbezüglichen Fälle keinen Beweis erbringen können, da nur in einem Falle (25) kein ganz besonderer Grund für die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft aufzufinden war.

Nur 2 Frauen (Fall 24 und 38) hatten in der 2. Hälfte der Schwangerschaft über ziehende Schmerzen in den Seiten zu klagen.

Zur Indicationsstellung.

Mit einigen Bemerkungen auch die Indicationsstellung zur Alexander'schen Operation zu streifen möchte ich nicht unterlassen, will aber dieselben der Schilderung der Technik und dem Bericht über die mit der Operation erzielten Resultate absichtlich erst nachfolgen lassen. Denn es haben sich allmählich die Anzeigen zu unserem Eingriff bei mir etwas verändert und erweitert, weil die mit der Zeit sich ergebende völlige Beherrschung der

Technik und dadurch mitbedingte Ungefährlichkeit der Operation einerseits, sowie der durch die Controle der erreichten vorzüglichen Resultate erbrachte Beweis für ihre Leistungsfähigkeit andererseits mir dazu ein Recht zu geben schienen.

Dass ich, sobald ich nach Bildung eigenen Urtheils über den Werth der Operation mich ihr weiterhin vertrauensvoll zuwandte, dann auch rasch eine relativ grössere Zahl von Fällen derartig operativ zu behandeln Gelegenheit fand, ist wohl darin begründet, dass sowohl nach einem wirklich guten Eingriff zur Beseitigung der Retroflexio das lebhafte Bedürfniss vorhanden war, welches aber keine der inzwischen gebotenen Methoden, wenigstens für mich, genügend zu befriedigen vermochte; als auch dass nach Wiederaufnahme und Nachprüfung des alten Alexander'schen Verfahrens in dem Bestand des Materials derartiger Fälle eine ansehnliche Zahl von Patientinnen angesammelt sich vorfand, welche mit Freuden von Seiten des Arztes und der Kranken der bewährten Operation unterzogen werden konnte.

Hervorheben möchte ich dabei, dass ich anfänglich nach Möglichkeit nur solche Fälle zur Operation auswählte, bei welchen vorher durch Pessarbehandlung klargestellt war, dass die Beschwerden der Kranken in der Hauptsache der Lageveränderung ihren Ursprung verdankten.

Erst nachdem dieser Beweis geliefert, habe ich dann zunächst in der Unzulänglichkeit oder weiterhin Unmöglichkeit der Ringbehandlung für solche Fälle die Anzeige zur Operation gefunden.

Es soll also der operative Eingriff die Pessartherapie keineswegs verdrängen und ersetzen, deren Unzuträglichkeit bei richtiger Durchführung überschätzt, deren Leistungsfähigkeit in Bezug auf Dauerheilung wohl im Allgemeinen noch unterschätzt werden dürfte, sondern er soll in Ergänzung der orthopädischen Behandlung eintreten.

Diese letztere aber kann aus mancherlei Gründen unzulänglich werden.

Zunächst können Gründe allgemeiner Art, wie die Unzuträglichkeit häufiger Localbehandlung bei Schwäche in der nervösen Sphäre, zumal wenn die Pessarbehandlung Schwierigkeiten bietet, deren Ausschaltung erforderlich erscheinen lassen.

Oft ist bei sehr grosser Erschlaffung der Bänder und dadurch bedingter übergrosser Beweglichkeit des Uterus ein sehr grosser

Ring nöthig, welcher seinerseits einen meist rasch recidivirenden Decubitus hervorruft.

Bisweilen ist der Druck des hinteren Pessarbügels auf schmerzhafte, geschwollene, dislocirte, nicht reponirbare, fixirte und durch Massage nicht lösbare Ovarien resp. Adnexe, bei vergeblichem Versuch des, zudem der Cohabitation oft hinderlichen, Thomas'schen Ringes und eventuell auch des Achter-Pessars die Quelle dauernder Beschwerden.

Hie und da lassen Verkürzungen der seitlichen und hinteren Bänder entzündlichen Ursprungs erst nach längerer Vorbehandlung mittelst Dehnung durch Massage eine Pessartherapie zu, machen aber stets einen sehr grossen Ring nöthig, welcher seinerseits dann wieder leicht Druckerscheinungen verursacht.

Manchmal lässt hartnäckige Schmerzhaftigkeit des Douglas und seiner Falten eine Ringbehandlung nur unter Fortbestehen von schmerzhaften Empfindungen zu und liefert so kein volles Resultat.

Schliesslich kann eine oft recht unangenehme individuelle Empfindlichkeit gegen den Fremdkörper vorhanden sein, welche trotz des besten Ringmaterials und grösster Sauberkeit zu einer nahezu unerträglichen Secretion Veranlassung giebt und den lebhaften Wunsch nach Beseitigung der Ursache aufkommen lässt.

Nach Indicationen dieser Gruppe wurde in 21 Fällen verfahren, unter denen in 6 Fällen der Uterus durch vorbereitende Behandlung mittelst Massage beweglich gemacht worden war. Bei 5 dieser letztgenannten Patientinnen (Fall 4, 5, 7, 14, 24) mussten durch langwierige Massage-Behandlung erhebliche hindernde Verkürzungen der Bänder, in Fall 14 Reste einer Hämatocele überwunden werden, wobei noch bemerkt sein mag, dass von diesen Kranken drei (5, 14, 24) zur Reihe derjenigen gehörten, welche nach der Operation geboren haben. In Fall 73 musste die Reponirbarkeit des Uterus in Narkose festgestellt werden, und dann, bei Schwierigkeit der Retention des Organs mittelst Pessars und entstandenem Decubitus, baldigst die Operation angeschlossen werden.

Es ist also die operative Verkürzung der Ligg. rot im Stande, dem Gegenzug durch Massage gedehnter, aber sich doch im Allgemeinen leicht wieder retrahirender narbiger Verdickungen in den übrigen Bändern zu widerstehen, wobei natürlich die Erfahrung darüber zu entscheiden hat, wie stark dieser pathologische Gegenzug sein darf, um dauernd überwunden zu bleiben.

In 10 weiteren Fällen kam den oben genannten Anzeigen noch ein Punkt mehr oder weniger gewichtig hinzu, dass nämlich die Patientinnen von ausserhalb waren, wodurch bei diesen

die dauernde Abhängigkeit vom Arzte besonders drückend empfunden wird.

Erst verhältnissmässig später und nachdem ich in der Technik und in der Beurtheilung der Resultate sicherer geworden und mehr Erfahrungen gesammelt hatte, habe ich bei jungen, deflorirten ledigen Personen, zumal wenn sie bald heirathen wollten, sowie bei jungen verheiratheten Frauen die Operation vorgeschlagen, auch wenn obige Anzeigen nicht oder noch nicht scharf hervortraten. Es wurden dabei besonders Fälle ausgewählt, in denen die Pessartherapie etwas schwieriger, die Aussicht auf Dauerheilung durch dieselbe gering, und bei denen auf Grund dieser weitaussehenden Ringbehandlung der Wunsch nach Befreiung vom Pessar vorhanden war. — Aus diesen Gründen wurde sodann in 13 Fällen der rasch Heilung bringende Eingriff vorgenommen.

Allmählich kam ich so dazu, die Indication auch auf bewegliche Retroflexion bei Virgines auszudehnen. Es hat hier naturgemäss die allerdings oft äusserst nothwendige gynäkologische Localbehandlung entschieden manches Missliche, und man muss gerade hier unter den Uebeln das kleinste auswählen. Nachdem nun hier die, meist rectale, Untersuchung, eventuell in Narkose, die Reponirbarkeit des Organs dargethan, und der oft nicht leicht zu erbringende Nachweis des Zusammenhanges zwischen den Beschwerden und der Lageveränderung mit ihren Folgen geliefert wurde, schien es mir der schonendere Weg zu sein, mittelst eines einmaligen Eingriffs, ohne Verletzung der äusseren Theile, die inneren Organe dauernd richtig zu stellen, gegenüber dem bisher üblichen Brauch, ohne Rücksichtnahme auf den Hymen die Pessarbehandlung einzuleiten, welche dann eine dauernd fortgesetzte Localtherapie mit ihrer hier besonders schädigenden Reizung nöthig machte.

So habe ich im Laufe der Zeit bei 12 geschlechtlich unberührten Mädchen das Verfahren mit stets vorzüglichem Erfolge angewendet. — Bei der erstoperirten Patientin war das Leiden mit höchster Wahrscheinlichkeit auf ein Trauma (Fall aus einer Schaukel zur Zeit der Menses) zurückzuführen. Patientin beschäftigte sich später mit Massage und hatte bei Ausübung ihres nicht leichten Berufes heftige Beschwerden; ich stellte per rectum bei Retroflexio mobilis Dislocation, Schwellung und grosse Empfindlichkeit des rechten Ovarium fest, sowie dass die Eierstöcke bei Reposition gut mit nach vorn kamen. Daraufhin Operation und andauernde Befreiung von allen Beschwerden (Fall 12).

In 5 Fällen (17, 23, 31, 40, 63) handelte es sich um Mädchen vom Lande, welche meist bei schwerer Feldarbeit heftige Beschwerden

hatten, die ich auf die constatirte Lageveränderung mit ihren Folgen schieben zu müssen glaubte. Alle waren nach der Operation frei von Beschwerden und erwiesen sich bei der Controle als örtlich völlig normal. 2 Fälle zeigten starke Menorrhagien, welche günstig beeinflusst werden konnten. 3 Fälle boten hauptsächlich schwere Dysmenorrhoe und das Gefühl eines lästigen Hindernisses bei der Defäcation; während ein Fall (51), wie schon gelegentlich erwähnt, eine junge Braut betraf, welche bereits von anderer Seite mit Ring behandelt war, aber gern vor der Verheirathung davon befreit sein wollte.

Da in vielen Fällen von Retroflexio nebenher noch Descensus und Prolaps der Vagina vorhanden ist, indem diese Leiden sich ja auch gegenseitig ungünstig beeinflussen, so war vielfach die Indication zum Operiren auch eine gemischte; oft indicirte die Deviation des Uterus in erster Linie den operativen Eingriff, und es wurde sicherheitshalber und weil eben die zweite Operation bequem gleich mit vorgenommen werden konnte, eine Kolporrhaphie angeschlossen; oft auch gab ein Scheidenprolaps zunächst Grund zum Eingriff, und es wurde der dabei retroflectirt gefundene Uterus, um den Erfolg mehr zu sichern, gleichzeitig dauernd nach Alexander in normale Lage gebracht.

Nicht zu vergessen ist dabei, dass die in diesen Fällen meist vorhandene Weite des Introitus gewöhnlich diejenige Pessarbehandlung unmöglich macht, welche nicht nur der Scheidensenkung, sondern auch der Retroflexio gerecht wird.

Welche der beiden Operationen dabei zuerst vorgenommen wird, ist wohl ziemlich gleichgültig; gewöhnlich habe ich die Alexander'sche, als die noch aseptischere Operation, an erster Stelle gemacht, doch bin ich gelegentlich auch umgekehrt verfahren, wie z. B. in Fall 64, wo gleichzeitig eine Amputation der Portio vag. vorgenommen werden musste.

Von derartigen Fällen kamen 16 zur Behandlung. Bei den zwei ersten solchen (Fall 2 und 3) versuchte ich mit der Verkürzung der Bänder allein auszukommen; trotzdem aber nach Kocher'schem Verfahren operirt wurde, bei welchem die Elevation eine erheblichere ist, wurde die Scheidensenkung nicht völlig beseitigt, weshalb ich später stets noch speciell dagegen gleichzeitig operativ vorging. Die Resultate waren sodann in doppelter Hinsicht völlig gute zu nennen.

Dass eine bei der Operation gefundene Disposition oder auch wirkliche Entwickelung einer Inguinalhernie gelegentlich mit beseitigt werden kann, wurde bereits erwähnt. Ebenso kann natürlich bei Nothwendigkeit einer Leistenbruch-Operation eine zufällig dabei vorhandene Retroflexion gleich mit geheilt werden.

In ähnlicher Weise wurde in dem bereits oben ausführlich erwähnten Falle (29), welcher die Zugwirkung an den Bändern bei geöffnetem Abdomen an der Lebenden sehen liess, gelegentlich gleichzeitig ein Schenkelbruch beseitigt. Und das Umgekehrte ist hier wiederum ebensogut möglich.

Zum Schluss sei noch hervorgehoben, dass in 2 Fällen (22 und 24) zuvor von anderer Seite ohne Erfolg die Vaginofixation gemacht war. Der erste Fall ist der später aus unbekannter Ursache verstorbene; der zweite blieb, wie alle anderen mit der Alexander'schen Operation behandelten dauernd geheilt.

Damit aber möchte ich meine Betrachtungen über diese Operation abschliessen, deren Ungefährlichkeit und Leistungsfähigkeit nochmals gebührend hervorzuheben und derselben, ihrem Werthe entsprechend neue Anhänger zuzuführen, diese Zeilen an ihrem Theil beitragen möchten.

Zweiter Theil.

Es wurde in der Einleitung zu diesen ganzen Ausführungen gesagt, dass dieselben in der Hauptsache dem bei beweglicher Retroflexio wirksamen Alexander'schen Operations-Verfahren gewidmet sein sollten, dass aber anhangsweise auch noch einiger Beobachtungen gedacht werden würde, welche bei operativer Behandlung fixirter Retrodeviationen von mir gemacht werden konnten.

Diesem, dem kleineren Theile meiner Arbeit, möchte ich nunmehr mich zuwenden.

Die Werthigkeit eines Falles von sogenannter Retroflexio fixata ist eine recht verschiedene einerseits nach der Art und Weise und dem Ort der pathologischen Befestigung des verlagerten Hauptorgans und andererseits nach dem gleichzeitigen Verhalten der Adnexe, seien sie nun dabei nur mit dislocirt oder schon krankhaft verändert oder gar ebenfalls mehr oder weniger stark und an abnormer Stelle fixirt.

Daraus erhellt sofort, dass auch für die Behandlung je nach der Eigenart des Falles sehr verschiedene Gesichtspunkte, hinsichtlich des einzuschlagenden Heilverfahrens, und Aussichten auf die damit zu erreichenden Heilerfolge sich ergeben müssen.

Auf die nicht operative Behandlung näher einzugehen, würde hier zu weit führen; ich will nur erwähnen, dass ich natürlich das ganze diesbezügliche Rüstzeug zuvor in Anwendung zu bringen pflege, ehe ich mich zu operativer Behandlung entschliesse; und

dass somit die letztere bei dem vorliegenden Leiden relativ nicht allzu häufig von mir in Anwendung gezogen werden musste.

Anders liegen die Verhältnisse, wenn aus einem anderen Grunde eine Laparotomie nöthig wurde, und dabei gelegentlich eine zugleich vorhandene, aber noch nicht mit völlig durchgeführter Vorbehandlung tractirte Retroflexio fixata gleich gründlich auf operativem Wege mit gehoben werden kann.

Im Laufe der Jahre habe ich aber doch eine grössere Zahl von Fällen operativ zu behandeln Gelegenheit gehabt und dann zunächst die verschiedenen Arten der Ventrofixation in Anwendung gezogen.

Sie alle haben gemeinsam den meiner Ansicht nach nicht unwichtigen Nachtheil, dass sie eine neue pathologische Befestigung des Uterus schaffen und nicht, was mir weitaus wichtiger scheint, eine bereits vorhandene normale, aber erschlaffte Bandfixation des Organs durch passende Verkürzung wieder functionsfähig machen.

Nach dieser Richtung hin aber schien mir das Verfahren von Gill-Wylie[1]) und Bode[2]) weitaus logischer und besser zu sein, welches bekanntlich, nach Laparotomie und Lösung der fixirenden Adhäsionen, mittelst Faltenbildung in den Ligamenta rotunda die dauernde Vorlagerung des Uterus zu erreichen strebt, und auf welches ich durch die guten Resultate, die ich von der äusseren Verkürzung der runden Bänder gesehen, naturgemäss hingeleitet wurde.

Weiterhin hielt ich in einigen Fällen, um besonders sicher zu gehen, namentlich aber bei gleichzeitig vorhandenem Prolaps es für gerathen, noch ausserdem eine Verkürzung der Douglas'schen Falten nach dem Vorgange von Frommel[3]) anzuschliessen.

Die in dieser Weise ausgeführte Verkürzung der runden Bänder habe ich bisher in 18 Fällen ausführen können, unter denen in 5 Fällen die Ligamenta Douglasii ebenfalls verkürzt wurden.

Hervorheben aber muss ich, dass nicht jedesmal Retroflexio vorhanden war, sondern in einem Theil der Fälle, 6 mal, die sichere Vorlagerung aus einem etwas anderen Grunde angestrebt wurde.

1) Americ. Journ. of Obst. Mai 1889. vol. 22. p. 468.

2) Centralbl. f. Gyn. 1888. No. 48.

3) Deutscher Gynäkol.-Congr. in Freiburg 1889. — Centralbl. f. Gyn. 1890. No. 6.

Musste nämlich aus specieller Veranlassung bei Laparotomie Douglas-Scheidendrainage eingeleitet werden, so erlebte ich bisweilen, dass durch die, im Gefolge davon, um die tamponirt gewesene Partie sich bildenden Adhäsionen später der vorher normal gelagert gewesene Uterus in Retroversion gebracht wurde, und um dies zu vermeiden, wandte ich in solchen Fällen späterhin vorsichtshalber das obige Verfahren an.

Was die Technik dieser Bandverkürzungen anlangt, so möchte ich an der Hand von Auszügen aus den Operationsnotizen zu derselben kurz noch einige Bemerkungen machen.

Da ich stets bei völliger Freilegung des Operationsfeldes, in Beckenhochlagerung, unter Leitung des Auges operire, meist mit Zuhülfenahme von Fritsch'schen Bauchspiegeln und Bedeckung und Zurückschieben der Därme in die Bauchhöhle, behufs völlig klaren Ueberblicks über den Kleinbeckeninhalt, so lassen sich die kleinen Eingriffe sehr rasch und leicht vornehmen.

Das Ligamentum rotundum durchsteche ich gewöhnlich zunächst nahe seinem Abgange vom Uterus und knüpfe die durchgeführte Catgutnaht. Dieselbe wird dann weiterhin noch einmal in der Gegend des abdominellen Leistenringes durch das Band gezogen, wobei ich mit zwei Fingern das unter dem Bauchfellüberzuge deutlich fühlbare Ligament in dieser Gegend aufhebe. Erst nachdem in derselben Weise auf der anderen Seite verfahren, geschieht nach einander die Knüpfung je des peripher durch das Band geführten Fadenendes mit dem nahe dem Uterus befindlichen Anfangstheil der Catgutnaht. Beim Anziehen zur Knüpfung ist es hübsch zu beobachten, wie der Uterus dadurch sicher nach vorn, seitlich und oben gezogen und befestigt wird, und wie sich im Ligament eine deutlich hervortretende Faltung bildet, deren Grösse man natürlich leicht beliebig abzuändern vermag, um so einen stärkeren oder geringeren Zug auszuüben. Mit demselben Faden vernäht man dann passend jederseits, das Band dabei durchstechend, die entstandene Falte, wodurch noch eine bessere Verklebung und grössere Sicherheit des Erfolges gegeben, und andererseits die in der Faltung befindliche, oft klaffende Oeffnung beseitigt wird, in welche eventuell ein Eingeweide hineinschlüpfen könnte.

Nach Vollendung des Eingriffs ist nur beiderseits vorn seitlich an der Bauchwand im Bauchfell eine Nahtpartie vorhanden, in welcher natürlich eine, wenn auch nicht sehr grosse und ge-

fährliche Möglichkeit der Adhäsionsbildung — Anwachsen eines Darms, des Netzes etc. — gegeben ist.

Nicht aber wird, wie bei den eigentlichen Ventrofixationen eine Verbindung zwischen Uterus und der mittleren Partie der vorderen Bauchwand, die Errichtung einer wirklichen Scheidewand in der Bauchhöhle mit ihren, auch thatsächlich beobachteten, bisweilen gefährlichen Folgen geschaffen.

Ich möchte daher nicht anstehen, das geschilderte Verfahren für entschieden ungefährlicher, als die übrigen Methoden, und wenn es dabei mindestens dasselbe leistet, für auch entschieden besser zu erklären.

Die Elevation des Uterus, welche man bei den eigentlichen Ventrofixationen beliebig gross zu machen in der Lage ist, kann hier natürlich nicht so erheblich ausfallen, wie dies z. B. bei gleichzeitig vorhandenem Prolaps erwünscht sein kann; doch leistet in dieser Beziehung eine dann ebenfalls vorzunehmende Verkürzung der Douglas'schen Bänder das Nöthige.

Und dass diese letztere, mit welcher dieselbe Wirkung wie mit einem Pessar erzielt wird, gegen Retroflexio das beste Retentionsmittel ist, scheint mir ausser Zweifel zu sein; ebenso aber wird sie, wenn nur hoch und sicher genug ausgeführt, einen Vorfall dauernd beseitigen können.

Der Wiedergabe dieses Eingriffs möge ein Auszug aus der Operationsgeschichte des 4. Falles in der Reihe dienen, in welchem wegen langdauernder erheblicher Beschwerden in Folge von Retrofixation des Uterus und der Adnexe, sowie Descensus vaginae laparotomirt wurde.

Nach Schilderung der Loslösung der Gebärmutter und ihrer Anhänge, sowie weiterer Behandlung derselben heisst es: „Behufs Lagecorrection des Uterus einerseits, und zugleich, um dem vorhandenen Descensus vaginae entgegenzuwirken, wird jetzt eine ausgiebige Verkürzung der Ligamenta rotunda durch Faltenbildung in der gewohnten Weise vorgenommen und darauf eine ebenfalls erhebliche Verkürzung der Douglas'schen Falten angeschlossen. Letzteres geschieht so, dass beiderseits ein Catgutfaden zunächst durch ein Ligament an seinem Abgange vom Uterus durchgeführt und geknüpft und dann derselbe Faden, unter Anspannung der Douglas'schen Falten nach vorn mittelst Vorziehen des Uterus, durch das Band weit hinten und seitlich neben dem Rectum durchgeleitet wird. Genau so wird darauf mit dem Bande der anderen

Seite verfahren. Sodann erfolgt nacheinander das Knüpfen der Fäden, und man kann dabei deutlich sehen, wie die Cervix weit nach oben und hinten in das Becken hinaufgezogen und hier fixirt wird.

Durch diese gleichzeitig erfolgende fixirende Verkürzung der hinteren und vorderen Bänder erscheint jetzt der Uterus derartig festgelegt, dass er wohl in gewisser Weise aus seiner Lage gebracht werden kann, dass man dabei aber sofort das Gefühl hat, dass er mit einer ansehnlichen Kraft in die ihm gegebene Position zurückfedert. Die so erreichte Stellung des Uterus ist der normalen fast völlig gleich; nur ist seine Bewegungsmöglichkeit in Folge der Verkürzung der Bänder eine entschieden geringere, aber doch in einer der normalen ähnlichen Weise vorhanden."

Durch einen glücklichen Zufall ward ich auch hier in die Lage versetzt, von dem Effect und späteren Verhalten der Nahtstelle an der Lebenden sichere Kenntniss zu erhalten und von den weiter unten durch Nachuntersuchung bestätigten guten Resultaten durch den Augenschein mich überzeugen zu können.

Es möge dieser Operationsfall hier zum Schluss noch etwas ausführlicher Erwähnung finden.

Patientin, junges Mädchen von 21 Jahren, welches auf seiner Hände Arbeit angewiesen war, musste von mir operativ behandelt werden, nachdem bei ihr zuvor schon von anderer Seite die rechten Adnexe entfernt und der in Retroversion fixirte Uterus dabei gelöst und dann ventrofixirt worden war.

Die Befestigung der Gebärmutter an den Bauchdecken war, wie oft, mittelst die ganze Bauchwand und den Uterus zugleich durchgreifender Nähte geschehen und, wie dies häufig nach dieser Methode gesehen werden kann, die Gebärmutter nicht lediglich am Bauchfell fixirt, sondern innerhalb derBauchdecken befestigt, was dann späterhin ausser zu den schon in Folge dieser abnormen Befestigung geklagten Beschwerden noch zu einem an dieser Stelle sich entwickelnden Bauchbruch mit seinen Folgen geführt hatte.

Die Beseitigung der durch Beides bedingten Klagen, sowie der Umstand, dass jetzt auch die linken Adnexe erkrankt schienen, indicirte von Neuem einen Eingriff zur Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit bei der Kranken.

Bei der Operation wurde unter den bekannten Schwierigkeiten einer Zweitlaparotomie das Abdomen geöffnet, Adhäsionen zwischen Darm und Netz einerseits und dem Uterus und der vorderen Bauchwand andererseits getrennt, und nun mittelst Faltenbildung in den Ligamenta rotunda die Richtigstellung des Uterus besorgt, und schliesslich unter präparatorischer Freilegung der einzelnen Schichten und etagenmässiger Vereinigung der Bauchdecken der Bauchbruch beseitigt. — Die linken Adnexe erwiesen sich insofern gesund, als die Tube wohl etwas verdickt, aber nicht verschlossen war und daher belassen wurde. Unter diesen Umständen wurde bei dem jugendlichen Alter der Patientin, und weil die rechten

Adnexe bereits früher exstirpirt waren, im linken Eierstock nur eine haselnussgrosse Cyste excidirt, und das Organ im Uebrigen erhalten.

Dieser letzte Umstand sollte sich, obgleich zunächst wohl durchaus berechtigt, später als allzu reichlicher Conservatismus erweisen, denn er wurde die Veranlassung zu einer Drittlaparotomie, weil nach geraumer Zeit Patientin wieder mit Klagen in der linken Seite erschien, und sich nunmehr ein apfelgrosser Ovarialtumor hier vorfand, an dem ein ziemlich rasches Wachsthum beobachtet werden konnte und zur Entfernung aufforderte.

Dieselbe musste also wirklich vorgenommen werden, und hier eben bot sich die Gelegenheit, die früher gemachte Faltenbildung in den Lig. rot. zu inspiciren.

Es erwies sich ihre Wirkung als eine tadellose, indem der Uterus in vorzüglicher Lage gefunden wurde; namentlich war die Falte im Bande deutlich durchzupalpiren, aber weniger gut zu sehen, weil das Peritoneum sich, wie man dies ja öfter findet, darüber wieder völlig geglättet hatte; eine Adhäsion mit Nachbarorganen war gerade an dieser Stelle nicht vorhanden. Auf der Seite des Tumors war, durch dessen Entwicklung bedingt, das Bild ähnlich, aber weniger gut zu übersehen.

Die dauernde Leistungsfähigkeit dieser Bandverkürzung, sowie die Ungefährlichkeit im weiteren Verlaufe konnte in diesem auch noch sonst in mancher Beziehung interessanten Falle also buchstäblich gesehen und zur vollen Zufriedenheit begutachtet werden.

So wäre denn jetzt nur noch der Erfolge zu gedenken, welche mit diesen zur dauernden Richtigstellung des Uterus vorgenommenen bandverkürzenden Eingriffen erreicht wurden.

Fast sämmtliche Fälle wurden in allerletzter Zeit, nur vier etwas früher, einer Nachuntersuchung unterzogen.

Nur in einem Falle, in welchem übrigens das Lig. rot. nur einseitig verkürzt werden konnte, weil auf der anderen Seite eine feste narbige parametrane Infiltration die wirksame Schürzung des Bandes unmöglich machte, fand sich der Uterus bei der Controle in Mittelstellung. Vielleicht kam hier noch der Umstand hinzu, dass diese Patientin nebenbei mit Drainage nach der Scheide behandelt werden musste, was zu vermehrter retrahirender Adhäsionsbildung im Douglas Veranlassung geben mochte.

Im Uebrigen aber war in sämmtlichen anderen Fällen eine vorzügliche, der normalen fast gleiche Lage des Organs zu constatiren, sodass ich also auch in Bezug auf die Dauerresultate die Leistungsfähigkeit dieser Eingriffe als eine durchaus gute hinstellen und empfehlen kann.

Sollte sich vielleicht später des Oefteren, wider Erwarten, eine wie in dem obigen Falle gesehene weniger ideale Lage finden, so würde ich mich in Fällen, welche von vornherein daran ge-

mahnen, eine besonders sichere Verkürzung der Ligg. rot. anzustreben, vielleicht zu einer etwas forcirteren dies bezweckenden Operationsweise entschliessen. Man könnte dann vielleicht auf die ventrale Verkürzung der Bänder verzichten und im Anschluss an die mittelst Laparotomie zu leistende und erreichte Loslösung der pathologisch fixirten Organe, nachträglich unter Hinzufügen des Bogenschnittes die eigentliche Alexander'sche Operation ausführen.

Es würde dies insofern ein noch sichereres Vorgehen bedeuten, als jetzt das wirklich vorgezogene periphere Ende des Bandes völlig sicher fixirt wird, während bei Faltenbildung im Bande, wegen des durch diese bedingten dauernden Zuges, sein zum Leistencanal hinausgehendes und hier nicht erhebliche Befestigungen mit seiner Umgebung aufweisendes Ende eventuell in den Bauchraum zurückgezogen werden und nachgeben kann.

Vielleicht käme bei Nothwendigkeit der anzuschliessenden äusseren Alexander'schen Operation von vornherein eine ähnliche, dann dem ganzen Operationsverfahren gemeinsam dienende Schnittführung in Betracht, wie sie Küstner[1]) für die Laparotomie angab, und wo dieser Eingriff mittelst anfänglicher in der Richtung unseres Bogenschnitts erfolgenden Durchtrennung der äusseren Bauchdeckenschichten erfolgte, während die Spaltung in der Tiefe in dazu senkrechter Richtung, wie gewöhnlich, geschah.

So wäre denn ein Combinationsschnitt, der Laparotomie und der Alexander'schen Operation gemeinsam dienend, gegeben, welcher nebenher auch noch die von Küstner hervorgehobenen Vortheile in sich schlösse; wobei vielleicht noch hervorgehoben werden mag, dass Küstner wohl auf umgekehrtem Wege, nach häufiger Ausführung der Alexander'schen Operation, darauf kam, den Bogenschnitt für die Durchtrennung der oberen Bauchdeckenschichten bei Laparotomie anzuwenden.

So lange aber — und ich möchte dies nach meinen Erfahrungen hoffen — die Resultate mit dem geschilderten Verfahren gute bleiben sollten, dürfte dasselbe, als das einfachere, wie immer auch das bessere sein.

In einer früheren Arbeit: „Beiträge zur operativen Gynäkologie"[2]) habe ich meinen Standpunkt in der ganzen Frage der operativen Behandlung bei beweglicher sowohl wie bei fixirter

1) Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. IV. H. 3.

2) Dieses Archiv. Bd. 55. H. 1.

Retroflexio bereits kurz ausgesprochen und kann wohl sagen, dass ich meine diesbezüglichen Ansichten inzwischen nicht zu ändern genöthigt wurde.

Ich meinte damals, wie auch noch heute, dass man in der operativen Retroflexionstherapie mit 2 Operationen, der äusseren Alexander'schen für die bewegliche, und der inneren, ventralen Alexander'schen Operation, eventuell unter Zuhülfenahme von Verkürzung der Douglas'schen Falten, für die fixirte Retroflexion völlig auskommt.

Beide, die eine bei fast absoluter, die andere — bei dem grösseren Ernste der Indication entsprechend — relativer Ungefährlichkeit, kommen unter den vielen Retroflexionsoperationen nach dem heutigen Stande der Dinge dem vorgesteckten Ziele am nächsten, eine den normalen Verhältnissen sich möglichst annähernde Situation zu schaffen.

Und darum sollten auf dieser allzu reichbesetzten Operationstafel diese nach meinem Geschmacke besten, gehaltvollsten und zumal bekömmlichsten Früchte allein zur dauernden genuss- und freudebringenden Verwendung ausgewählt und anerkannt werden.

Damit beim Abschluss meiner Betrachtungen angelangt, sei es mir noch gestattet, Herrn Collegen Richard Knorr, welcher die dieser Arbeit beigegebenen Zeichnungen anzufertigen die grosse Freundlichkeit hatte, meinen besten Dank auszusprechen.

Aus Prof. L. Landau's Frauenklinik in Berlin.

Die Adenomyome der Leistengegend und des hinteren Scheidengewölbes, ihre Stellung zu den paroophoralen Adenomyomen der Uterus- und Tubenwandung v. Recklinghausen's.

Von

Dr. **Ludwig Pick,**

Assistenzarzt für pathologische Anatomie.

(Mit 4 Abbildungen auf Tafel XXII u. XXIII und 1 Abbildung im Text.)

Die Adenomyome und Cystadenome der Uterus- und Tubenwandung sind nach v. Recklinghausen zweifachen Ursprungs. Für die epithelialen Bestandtheile der Adenomyome und Cystadenome der Tuben, der Tubenwinkel und der peripherischen Gebärmutterschichten bilden Urnierencanälchen, wahrscheinlich paroophoraler Abkunft, die Matrix. Dagegen stammen die centralen Uterusadenomyome von der Gebärmutterschleimhaut, also vom Epithel der Müller'schen Gänge. Der Begründung dieser Theorie hat v. Recklinghausen ein ausführliches Werk „Die Adenomyome und Cystadenome der Uterus- und Tubenwandung, ihre Abkunft von Resten des Wolff'schen Körpers“ (1)[1]) gewidmet.

Die darin niedergelegten Anschauungen haben vielseitige Zustimmung, von zwei Seiten dagegen — von Kossmann (3) und von v. Lockstädt (4) — lebhaften Widerspruch gefunden. Beide Autoren erklären unter sehr eingehender und sorgfältiger Begründung die Abkunft von Epitheleinschlüssen der Adenomyome und Cystadenome der Uterus- und Tubenwand vom Wolff'schen Körper

---

1) Die in Paranthese geschlossenen Zahlen beziehen sich auf die Literaturübersicht am Ende des Aufsatzes..

für unwahrscheinlich. Die Epithelelemente nicht nur eines Theiles, sondern aller Geschwülste dieser Categorie seien „mit viel grösserer“ (K.) oder „mit höchster Wahrscheinlichkeit“ (v. L.) auf das Epithel der Müller'schen Fäden, und zwar „auf normale oder accessorische Müller'sche Gänge“ (K.) oder „auf embryonal versprengte Epithelien“ derselben (v. L.) — zurückzuführen.

Immerhin steht v. Lockstädt der v. Recklinghausen'schen Annahme nicht ganz so schroff wie Kossmann gegenüber.

Die „Schleimhauttheorie“ besitzt nach v. L. zwei ganz besondere Vorzüge. Erstens ist sie für gewisse Fälle, von denen die übrigen grundsätzlich nicht zu trennen seien, direct erwiesen, und zweitens erklärt sie zwanglos die Bildung cytogenen Bindegewebes, das in vielen Adenomyomen, und zwar nur in solchen des Uterus, gefunden wird. Denn cytogenes Bindegewebe ist als regelmässiger physiologischer Bestandtheil in der Uteruskörperschleimhaut, nicht aber in den Ueberbleibseln des Wolff'schen Körpers nachgewiesen. Andererseits aber räumt v. Lockstädt ausdrücklich ein, dass die Schleimhauttheorie „nicht für alle Fälle ausreicht“. Die Prädilectionsstellen der Adenomyome, insbesondere aber die morphologisch eigenartigen Drüsensysteme im ersten Falle v. Recklinghausen's (1, S. 3, 96, 104, vergl. auch die Abbildungen Taf. V—IX) fänden durch v. R.'s Ableitung eine bessere Erklärung.

Dass ich mich selbst zu den Anschauungen v. Recklinghausen's von der zwiefältigen Herkunft der Adenomyome der Gebärmutter und Tube bekennen muss, habe ich auf der anatomischen Grundlage des von meinem hochverehrten Chef, Prof. L. Landau, operativ gewonnenen Materials an anderer Stelle ausführlich dargelegt (2). Unsere dort beschriebene Beobachtung ist betreffs ihrer Schlusskraft dem „massgebenden Fall I“ v. Recklingshausen's ebenbürtig, ja, diese beiden Fälle von Gebärmutteradenomyomen sind bisher die einzigen mit einer für die „paroophorale“ Theorie v. R.'s in mikroskopischer Beziehung beweisenden Ausbeute. Die frappante Uebereinstimmung der drüsigen Bildungen in v. R.'s Beobachtung „mit dem Bauverhältniss der drüsigen Gestalten des Wolff'schen Organs“ konnte ich durch unseren Fall sogar noch in einigen Punkten vervollständigen (Nachweis von Pseudoglomeruli in Endkolbencysten und von Flimmerepithel in peripherischen Cystchen der Geschwulst: Residuen der embryonalen Peritonealtrichter).

Durch diese von v. Recklinghausen und von uns erhobenen Befunde in Verbindung mit meinen folgenden Ausführungen sind

nun zwar, wie ich glaube, die Angriffe Kossmann's und v. Lockstädt's gegen die paroophorale Adenomyomtheorie in ihrer Allgemeinheit ein für alle Mal widerlegt. Ich will indessen hier im Besonderen von vornherein kurz auf einige Punkte der Ausführungen dieser Autoren eingehen, die mir auf einer missverständlichen Auffassung zu beruhen scheinen.

So handelt es sich keineswegs darum, zu Gunsten der Urnierentheorie für die Genese aller übrigen Adenomyome an Uterus und Tube die Schleimhauttheorie zu verwerfen (4, S. 38). Beide Anschauungen bestehen nicht exclusiv (4, S. 24, 32, 37), sondern nach v. Recklinghausen nebeneinander (z. B. 1, S. 233 u. 234). Auch ich habe in meinem früheren Aufsatz (S. 118) diese Coordination ausdrücklich betont.

Wenn Kossmann sagt, dass seine Behauptung, die Wand der Parovarialschläuche bestehe lediglich aus Bindegewebe, von v. Recklinghausen (1, S. 38) anerkannt sei (3, S. 369), so citire ich dagegen v. R.'s Ausführungen auf S. 181, nach denen „die Tunica propria der Parovarialcanälchen nicht selten glatte Muskelfasern besitzt".

Auch wird keineswegs (3, S. 365) „die Verzweigung der Schläuche im Parovarium vermisst". Ich verweise z. B. auf die Angaben v. Recklinghausen's (1, S. 115, 117, 149) über reichliche Verästelung an den Blinddärmchen des Parovariums und des Giraldès'schen Organs.

Die von v. Recklinghausen in seinem Fall I — wie auch von uns — beobachtete höchst eigenartige Morphologie der Epithelschläuche, die zum Vergleich mit den „drüsigen Gestalten des Wolff'schen Körpers" geradezu herausfordert, thut Kossmann kurzer Hand mit der Erklärung ab (3, S. 364), „dass jede dem Müller'schen Gange angehörige Bildung, sei es ein accessorisches Gebilde, sei es eine abgesprengte Gruppe von Uterindrüsen, in denselben Gestalten auftreten kann und muss, sobald eine Entzündung oder Neubildung sie beeinflusst". Man darf für diese Behauptung wohl erst den thatsächlichen Beweis abwarten. Ich selbst habe in sicheren schleimhäutigen Adenomyomen des Uterus mit mächtiger Drüsenwucherung und schönsten „Inseln" bisher vergeblich danach gesucht.

Und wenn endlich Kossmann hervorhebt, dass nicht entartete „Glomeruli der Urniere" — man darf sogar getrost sagen „Urnierenreste" — im nicht myomatösen Myometrium noch nie gefunden worden sind, so gilt das, wie K. übrigens selbst zugesteht

(3, S. 378), doch genau so für den von ihm supponirten accessorischen Müller'schen Gang am Uterus. Auch einen solchen hat dort bisher noch Niemand gesehen.

Ganz besonders bemerkenswerth ist es, dass Kossmann als Hauptargument gegen v. Recklinghausen's Theorie gerade diejenige Thatsache anführt, die für v. R. ein wesentliches positives Beweismittel seiner Anschauung bildet (1, S. 157), nämlich die Localisation der Adenomyome. Während v. R. das Fehlen im cervicalen Myometrium, die unbedingte Bevorzugung der Dorsalwand des Uterus und der Tubenwinkel seitens der Adenomyome als eine fundamentale Stütze seiner Theorie betont, weil gerade an diesen Stellen eine embryonale Incorporation von Urnierencanälchen in den Müller'schen Gang stattfinden kann, ist nach Kossmann (3, S. 376; auch S. 377 u. 383) die viel grössere Häufigkeit dieser Tumoren am Uterusscheitel und in den Tubenecken in Wirklichkeit ein gewichtiger Grund gegen solche Ableitung. „Man kann selbst so weit gehen", fährt K. fort, „die Anwesenheit versprengter Urnierenreste im Myometrium des Corpus uteri und Isthmus tubae für ganz unbegreiflich zu erklären, falls nicht überhaupt eine ganz beträchtliche Missbildung der inneren Genitalien vorhanden ist." Diese Behauptung begründet Kossmann unter Anderem durch die Abbildung von 4 Querschnitten durch ein Embryon von 24 mm Scheitelsteisslänge (Fig. 6—10).

Ich bin eigentlich der Meinung, dass v. Recklinghausen auf S. 159 seines Werkes (vergl. auch S. 209 u.) eine genügend eindeutige Schilderung des genannten embryonalen Incorporationsvorganges gegeben hat, aus der das Irrige der Kossmann'schen Kritik in diesem Punkte ohne Weiteres hervorgeht. Da indessen auch bei v. Lockstädt (4, S. 37) augenscheinlich eine missverständliche Auffassung v. Recklinghausen's in dieser wesentlichen Frage besteht — v. L. glaubt, dass man nach v. R. die Adenomyome „am häufigsten in der abdominalen Hälfte der Tube, jedenfalls viel häufiger an der Tube selbst, als am Uterus" finden müsse —, so möchte ich hier mit einigen Worten auf den in Rede stehenden embryonalen Einschluss von Urnierencanälchen in die Substanz der Müller'schen Gänge eingehen.

Bekanntlich entwickelt sich bei allen Wirbelthieren sehr frühzeitig der Wolff'sche Körper oder die Urniere beiderseits vom Gekröse des Darmes in Gestalt einer vom Coelomepithel überkleideten Längsfalte. Die ausgesprochen kammförmige Drüse —

mit lateralem Hauptgang (Wolff'schem oder Urnierengang) und von medial her sich in diesen einsenkenden Quer- (Urnieren)canälchen — springt bandartig (Urnierenfalte) namentlich in ihrem hinteren voluminöseren Abschnitt gegen die Leibeshöhle vor und erstreckt sich auf dem Gipfel ihrer Ausbildung von der Lebergegend bis zum hinteren Ende der Leibeshöhle (Hertwig, 15, S. 268 und Fig. 179, S. 269). Während durch Differenzirungs- und Wucherungsprocesse des Coelomepithels auf der medialen Urnierenseite der Eierstock entsteht, bildet sich an ihrer lateralen Fläche der Müller'sche Gang. Eine Einstülpung des verdickten Coelomepithels wächst vom proximalen Ende des Wolff'schen Körpers aus in die Tiefe, der ventralen Wand des Wolff'schen Ganges innig angeschlossen, ihm als seinem „Leitgebilde" folgend, bis zum Canalis urogenitalis hinab (Nagel, 20, S. 22 und S. 70)[1]).

So liegt der proximale Abschnitt des Müller'schen Ganges in der Urnierenfalte etwas ventral und lateral zum Wolff'schen Gang; dieser schiebt sich hier zwischen ersteren und die queren Urnierencanälchen.

Dies Lageverhältniss aber erfährt distalwärts „von Anfang an" (Nagel, 20, S. 71) eine Aenderung. „Die ventrale Kante der Urniere biegt durch eine halbspiralige Drehung des unteren Abschnitts des Organs nach innen, das heisst nach der Längsachse des embryonalen Körpers zu um." Damit gelangt der Müller'sche Gang, der im oberen Theil der Urnierenfalte lateral vom Wolff'schen Gang gelegen ist, „in dem unteren Theil des Organs, in der Plica urogenitalis (Waldeyer)" unter Kreuzung der Ventralwand des Wolff'schen Ganges an die mediale Seite desselben. D. h. der Müller'sche Gang rückt hier genau auf dieselbe Seite des Wolff'schen Ganges, von der her die Urnierencanälchen in diesen eintreten. Sind also überhaupt zu der Zeit, wo diese halbspiralige Umschlingung des W. G. durch den M. G. stattfindet, die Quercanälchen des distalen Urnierenabschnitts noch nicht völlig atrophirt, so sind an der Stelle der Kreuzung sowohl wie

---

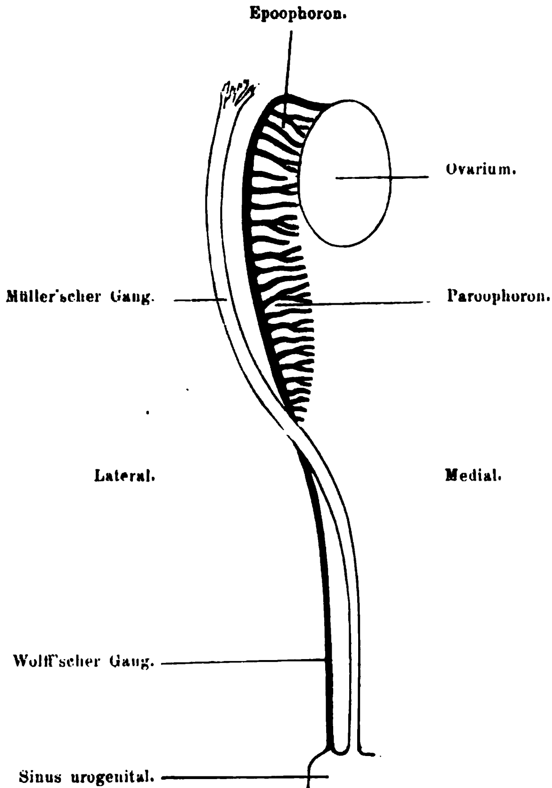
1) So beschreibt Nagel (21) den Vorgang beim Menschen. Nach anderen Autoren entsteht bekanntlich der Müller'sche Gang bei Amnioten in seinem unteren Abschnitt durch Abspaltung oder Mitbetheiligung aus dem Wolff'schen Gang oder sogar überhaupt — wie bei Anamniern — durch totale Abspaltung aus diesem (vergl. Nagel, 20, S. 71, Hertwig, 15, S. 274 bis 276, Klein, 10, S. 168 u. 169). Diese Differenz der Anschauungen ist indessen für die folgenden Auseinandersetzungen ohne Belang.

distalwärts von dieser die Bedingungen für eine Incorporation von paroophoralen oder diesen äquivalenten Urnierencanälchen in die unmittelbar benachbarte Dorsalwand des M. G. direct gegeben.

Nach der eben citirten Darstellung Nagel's erfolgt die medialwärts gerichtete Umbiegung des Müller'schen Ganges zugleich mit dem unteren Abschnitt der Urniere. Der Müller'sche Gang kreuzt also ventralwärts nicht bloss den Wolff'schen Gang, sondern den Wolff'schen Körper. Er tritt nicht bloss an die Innenseite des bereits zweiglosen Wolff'schen Ganges, sondern trifft dort auf noch ausgebildete distale Urnierencanälchen. Dies Verhalten stimmt auch sonst gut zu den entwicklungsgeschichtlichen Thatsachen. Man erwäge: Entwicklungshöhepunkt der bis zum hinteren Körperende reichenden Urniere „nach den übereinstimmenden Untersuchungen aller Forscher“ bei menschlichen Embryonen von 22 mm Länge (6.—7. Woche) (vgl. v. Mihálcovicz, 17, Weber, 22, S. 8 und S. 9) und andererseits Ankunft des Müller'schen Ganges am Sinus urogenitalis bei Embryonen von 25—30 mm Länge, also etwa in der 7. Woche. Danach streicht der Müller'sche Gang auf seinem halbspiraligen Weg nach abwärts anscheinend in allen Fällen an noch erhaltenen distalen Canälchen des Wolff'schen Körpers mit seinem Dorsum vorbei, und die Incorporation derselben ist danach ein vielleicht sehr häufiger, jedenfalls aber ein durchaus natürlich erscheinender Vorgang. Die Versuche, in der Tuben- oder Uteruswand von Neugeborenen und Kindern diese Einschlüsse nachzuweisen, sind zwar vor der Hand noch negativ ausgefallen (v. Recklinghausen, 1, S. 151 und S. 207). Sie dürften indess wesentlich an der gewöhnlichen Neigung der distalen Urnierencanälchen zur frühzeitigen totalen Rückbildung, die auch hier an der Transpositionsstelle erfolgt, gescheitert sein und für Föten, zumal an einem grösseren Material systematisch durchgeführt, mehr Aussicht bieten.

Die andere Möglichkeit ist die, dass zu der Zeit, wo der Müller-sche den Wolff'schen Gang auf seiner Wanderung nach dessen Innenseite hin kreuzt, der Canälchenschwund am distalen Ende der Urniere bereits vollendet ist, also Wolff'scher Körper einerseits und Wolff'scher Gang andererseits so differenzirt sind, wie es das beistehende bekannte Schema zeigt. Aber auch dann liegt, wie leicht ersichtlich, das Dorsum des Müller'schen Ganges genau ebenso in „unmittelbarer Nachbarschaft“ von Urnierencanäl-

chen[1]). Eine nur um ein Weniges verzögerte Involution derselben, etwa in Folge individuell kräftigerer Entwicklung des Wolff'schen Körpers oder längeren Appositionswachsthums (Peters, 23, S. 9) am distalen Urnierenende[2]) führt wiederum auch caudalwärts von der Kreuzung auf das Leichteste zur Incorporation.



Die mehrfach erwähnte Umbiegungsstelle der Urnierenfalte, an der die Kreuzung vom Wolff'schen Gang und Müller'schen Gang

1) Die enge nachbarliche Beziehung zwischen paroophoralen Urnierencanälchen und Müller'schem Gang ist übrigens auch aus der nach Waldeyer ausgeführten Zeichnung Hertwig's (15, Fig. 198, S. 294) ohne Weiteres zu erkennen.

2) Ich erwähne z. B. den Befund A. Czerny's, der (v. Recklinghausen, 1, S. 127) bei einem einjährigen Knaben deutliche Glomeruli im mittleren Drittel des Samenstranges fand.

stattfindet, ist nun bekanntlich die Stelle des Tubenwinkels. Sie wird schon früh äusserlich durch den Abgang des Leistenbandes der Urniere markirt (s. z. B. Nagel, 20, S. 71). Bis hierher schreitet später die Vereinigung der Plicae urogenitales — oder genauer der Müller'schen Fäden — zu Scheide und Uterus von unten nach oben hin fort; der proximalwärts davon gelegene Abschnitt des Müller'schen Ganges liefert den Eileiter.

Danach ergiebt sich ohne Schwierigkeit, dass die Incorporation von distalen (paroophoralen) Urnierencanälchen in die Substanz der Müller'schen Gänge, mag sie nun einen regelmässigen Vorgang oder eine „Missbildung per excessum" (v. Recklinghausen, 1, S. 209) darstellen, sich vollziehen muss am Rücken des künftigen Gebärmutterkörpers und zwar insbesondere in der Gegend des Kreuzungspunktes mit dem Wolff-schen Gang: auf der dorsalen Seite der Tubenwinkel und des Uterusscheitels; ferner dass sie wesentlich und zunächst die peripherischen Schichten des Organs betreffen muss. Genau an diesen Stellen des Uterus aber liegen, wie v. Recklinghausen (1, S. 151 und S. 158) hervorhebt, zugleich auch die Prädilectionsstellen seiner Adenomyome, und genau an diesen Stellen werden, wie z. B. unsere Beobachtung (2) zeigt, die hierher gehörigen Adenomyome wiedergefunden.

Auch alle weiteren Eigenschaften der v. Recklinghausen-schen Adenomyome: die Symmetrie der Tubenwinkeltumoren, die Beschränkung der Tubenadenomyome auf die mediale Eileiterhälfte und das Freisein der Cervix (physiologisch stärkste Atrophie am distalen Urnierentheil!) passen genau zum Ablauf des geschilderten Inclusionsprocesses, ja, lassen sich als directe Folgerungen aus diesem ableiten.

Dabei setzt natürlich diese Anschauung, was ich besonders betonen möchte, nicht bloss die „Incorporation" von Urnierentheilchen in den Müller'schen Gang voraus, sondern auch zugleich die Eigenschaft dieser aus ihrem natürlichen Verband gelösten Gewebsbestandtheile, der physiologischen Atrophie zu widerstehen und früher oder später in selbständiger Wucherung sich zu entfalten.

Jedenfalls muss man keineswegs, wie v. Lockstädt (4, S. 37) meint, nach v. Recklinghausen erwarten, auf Adenomyome am häufigsten in der abdominalen Hälfte der Tube zu stossen oder sie an der Tube viel häufiger als an der Gebärmutter zu treffen. Genau das Gegentheil ist richtig.

Ebenso ist die Voraussetzung Kossmann's für seinen Gegenbeweis, dass (3, S. 374, S. 376) der Wolff'sche Gang stets Müller'schen Gang, bezüglich Myometrium, und Urnierencanälchen trennt und so ihren Einschluss in die Corpusmusculatur hindert, nur bedingt anzuerkennen, d. h. sie trifft (s. das obige Schema) allein für den proximalen Abschnitt des Müller'schen Ganges, also für die Wand des Eileiters zu, in dessen lateralem Abschnitt bisher Adenomyome auch in der That niemals gefunden worden sind (v. Lockstädt, 4, S. 21, L. Pick, 2, S. 173.

Nach der Kreuzung liegt der Müller'sche Gang, d. h. das Myometrium des Uterus genau so an der medialen Seite des Wolff'schen Ganges wie die Urnierencanälchen, und wenn Kossmann aus den Querschnitten seines Embryons schliesst (4, S. 374), dass „die letzten Canälchen der Urniere (u) relativ weit (270 μ) entfernt vom Uterus" liegen, so ist dieser Schluss ein irrthümlicher. Denn die in Fig. 8 abgebildete verschmolzene Partie der Müller-schen Gänge ist nicht der ganze künftige Uterus, sondern nur der unterste Theil derselben. Die Verschmelzung der M. G. zum Uterus schreitet nach oben hin viel weiter bis zur ursprünglichen Kreuzungsstelle des Müller'schen und Wolff'schen Ganges, also noch über Fig. 7 zu Fig. 6 hin, fort. Die Lagebeziehung der letzten Urnierencanälchen zu diesem Kreuzungspunkte, das ist's, worauf es ausschliesslich — auch für künftige Untersuchungen — ankommt.

Zuzugeben ist, dass die Lehre v. Recklinghausen's unter Berücksichtigung des neuen Materials gewisser Correcturen und Erweiterungen bedarf.

1. Zunächst ist die Trennung von paroophoralen und schleimhäutigen Adenomyomen des Uterus als peripherischen und centralen (v. R., 1, S. 233 und S. 234) höchstens im Allgemeinen aufrecht zu erhalten.

Dass Ausläufer paroophoraler „peripherischer" Adenomyome sich innenwärts an die Uterusschleimhaut annähern können und ferner die teleangiectatischen paroophoralen Adenomyomformen in den inneren Schichten des Myometrium corporis anzutreffen sind, hat bereits v. Recklinghausen (1, S. 232, S. 93 u.) selbst gelehrt. Andererseits steht nun aber jetzt fest, dass schleimhäutige Adenomyome sich durchaus nicht nur auf die inneren Lagen der Uterus- oder etwa ausschliesslich der Ventralwand des Uterus (v. R., 1, S. 231) beschränken. Im Fall VII v. Lockstädt's z. B. (4, S. 13--15),

wo ein diffuses Adenomyom in ganzer Oberflächenbreite mit der Schleimhaut zusammenhängt und in das Stratum submucosum und vasculosum des gesammten Myometriums eingelagert ist, besteht die Entwicklungshöhe in der Dorsalseite und im Fundus (S. 25). Ebenso in Fall V (4, S. 8—9). Das centrale schleimhäutige Adenomyom in Fall VII dringt mit Ausläufern nicht nur bis zur Serosa und in die Tubenecken hinein, sondern steht durch einen directen Fortsatz mit einem kirschgrossen subserösen Fundusadenomyom am uterinen Ende der rechten Tube in unmittelbarem Zusammenhang (4, S. 15, S. 25).

Es ist nicht allein die innige embryonale Verbindung des Wolff'schen und Müller'schen Ganges oder gar „eine Art Missbildung“ (v. Recklinghausen, 1, S. 167), die diese gelegentlich sehr auffällige Ineinanderschiebung der beiderseitigen Gangderivate erklärt. Vielmehr ist hier direct an den embryonalen Incorporationsprocess als solchen anzuknüpfen. Werden Urnierencanälchen von der Substanz des Müller'schen Ganges umschlossen, so sind sie keineswegs wie etwa der Aufdruck eines Stempels an dieser Stelle fixirt. Mag es der Lymphstrom sein, der die abgesprengten Theilchen weiterführt[1]), mögen diese mit den Blutgefässverzweigungen sich verbreiten oder mögen sie an den rein mechanischen Wachsthumsverschiebungen aller Gewebe theilnehmen — man erinnere sich der auf diese Weise erfolgenden Verlagerung abgelöster Nebennierentheile z. B. in die Leber —, jedenfalls sind sie an die Dorsalwand und die peripherischen Schichten der Gebärmutter nicht deswegen absolut gebunden, weil sie hier aufgenommen wurden. Sie sind hier ein-, aber nicht abgeschlossen.

So stossen wir auf centrale oder auch ventral gelegene „paroophorale“ Adenomyome, wenn eben auch nur als Ausnahme.

---

1) Riess (Eine neue Operationsmethode des Uteruscarcinoms, Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol., Bd. 37, S. 518, 1897) fand bei einem typischen Plattenepithelkrebs der Cervix und Metastasen des Carcinoms in den iliacalen Drüsen in zweien derselben, in ihrer Substanz wie im periglandulären Bindegewebe, drüsenähnliche Bildungen mit ausgeprägtem Cylinderepithel; ebenso in einem Stück des linken Ligamentum sacro-uterinum; ausserdem Adenomyome beider Tubenwinkel. R. folgert, wie mir scheint, ganz richtig (S. 526), „dass bei der Entwicklung der Genitalien ein Theil des Wolff'schen Körpers sich an und in diese Lymphknoten verirrt hat“, und zwar möchte ich annehmen, dass sowohl in diese Lymphdrüsen, wie wohl auch in das linke Ligam. sacro-uterinum der Transport incorporirter Theile des W. K. mit dem Lymphstrom erfolgte.

Auf der anderen Seite sind embryonal abgesprengte und verlagerte Theile der Müller'schen Gänge (R. Meyer, 13a) und ihre Derivate auch in den äusseren Schichten des späteren Myometriums anzutreffen.

Offene Fragen bleiben vorläufig noch, inwieweit postfötale Wucherungen des Endometriums die Fähigkeit besitzen, im Myometrium sich centrifugal auszubreiten (vergl. v. R., 1, S. 234), wieweit also angeborene Anlagen und postfötale Proliferation in die Erzeugung der schleimhäutigen Adenomyome sich theilen; ferner inwieweit mit Combinationen schleimhäutiger und paroophoraler Adenomyome gerechnet werden muss (vergl. z. B. v. Recklinghausen, Fall II, 1, S. 232).

2. Den Adenomyomgruppen am Genitalschlauch, die v. Recklinghausen umschreibt (1, S. 4), gliedern sich neue charakteristische Abtheilungen an.

So ist durch v. Lockstädt (Fall VII, 4, S. 15 und S. 28) immerhin wahrscheinlich gemacht, dass auch vom Tubenepithel her Adenomyomschläuche geliefert werden können, also auch am Eileiter schleimhäutige, seien es embryonal angelegte oder postfötal gebildete, und paroophorale Adenomyome zu trennen sind.

Einen weiteren anatomisch wohlumschriebenen Typus bilden, wie ich zeigen konnte (2), die voluminösen subserösen und iuxtauterinen Adenomyome. Die practische Bedeutung gerade dieser Gruppe ist eine erhebliche. Denn während in allen Fällen voluminöser intraparietaler Gebärmutteradenomyome bei der Ausschneidung der Geschwülste wegen ihrer diffusen Abgrenzung gegen das Myometrium stets der Uterus geopfert werden muss (Freund, 1a, S. 225), gelingt hier die isolirte Exstirpation bez. die Enucleation der Geschwülste (2, S. 164). Zu dieser Gruppe sind ausser unserem Tumor, ihrem Begründer, die neuerdings veröffentlichten Fälle Gebhard's (11, S. 430), Pfannenstiel's (7, S. 197), v. Lockstädt's Fall IV und VI (4, S. 8—10), vielleicht auch die beiden subserösen Adenomyome in v. L.'s Fall V (4, S. 11), zu rechnen, soweit die Beschreibungen eine sichere Deutung gestatten. Bei Gebhard, Pfannenstiel und in v. Lockstädt's Fall VI wurde, wie den Geschwülsten dieser Gruppe eigenthümlich, conservativ verfahren, in v. Lockstädt's Fall IV und VI der Uterus aus anderer Indication exstirpirt.

Endlich giebt es typische grössere oder kleinere Kugelmyome, die einzelne drüsige Gänge oder Cystchen oder selbst einige adeno-

matöse Inselchen enthalten (v. Recklinghausen, Fall I, III, IVb, 1, S. 185; Orloff, 12, 4 Fälle; v. Lockstädt, Fall I, II, III, 4, S. 6—8; R. Meyer, 13a, S. 334). Im Gegensatz zu den „infiltrirten" Adenomyomen stellen diese Tumoren stets wohlumgrenzte leicht enucleirbare Geschwülste oder Geschwülstchen dar.

Es dürfte sich hier um den zufälligen, rein passiven Einschluss embryonaler epithelialer Ueberbleibsel in Kugelmyome handeln, um so mehr dann, wenn gleichzeitig echte wohlausgebildete Adenomyome bestehen (1, Fall I, III, IVb). Können doch auch umschriebene Kugelmyome von diffusem Adenomyom eingeschlossen werden (4, S. 13, S. 40 o.).

Weniger bedeutungsvoll unter den neuen Errungenschaften der Adenomyomlehre sind etliche weitere Hypothesen für die Genese der epithelialen Schläuche und Cysten: Abkunft von embryonal verlagertem Ovarial- bez. Keimepithel (4, S. 31, 34, 39), von versprengten Elementen des Gartner'schen Ganges (eod. loc.) oder vom Peritonealepithel (Iwanoff[1]). Für diese Theorien liegt um so weniger ein Bedürfniss vor, als der doppelte Ursprung der Schläuche und Cysten der Adenomyome aus dem Epithel des Müller'schen Ganges oder von den Urnierencanälchen gesichert erscheint und für die Erklärung aller Fälle zwanglos genügt.

Die typische Localisation eines Adenomyoms am Uterusdorsum bez. Fundusdorsum und die specifische Urnierenform seiner Epithelschläuche: das sind ausreichende Beweismittel für seinen „paroophoralen" Ursprung[2]).

Man darf nur nicht vergessen, dass die eindeutigen und wirklich beweisenden Urnierenformationen wesentlich in den drüsigen „Inseln" und „Guirlanden", den „geschlossenen Ordnungen" der voluminösen intraparietalen Corpusadenomyome getroffen werden und dass solche Fälle unter der Zahl der relativ häufigen Adenomyome offenbar recht selten sind. v. Recklinghausen's erste (1, S. 3,

1) Iwanoff, Zur Frage über die Adenomyome des Uterus. Inaug.-Diss. 1897. (Russ.)

2) Die Bedeutung dieser Thatsachen im Sinne der Urnierentheorie erkennt (s. o. S. 462) auch v. Lockstaedt an. Gegenüber v. L.'s Kritik meiner Befunde (4, S. 49), will ich nur betonen, dass wie v. Recklinghausen, so auch ich selbst eine Abtheilung der Canälchen in gewundene Secretionsröhrchen und gestreckte Sammelröhrchen gefunden (2, S. 165), ja, abgebildet habe (Taf. II, Fig. 9), wenn ich freilich auch nicht, so wenig wie v. R., an jedem Röhrchen diese Differenzirung feststellen konnte (1, S. 104 u.).

96, 104) und unsere Beobachtung (2) sind, wie schon Eingangs hervorgehoben, bisher die einzigen dieser Art.

Meiner Ansicht nach sind diese Fälle schon genügend, gegenüber Kossmann und v. Lockstaedt das Vorkommen wirklicher paroophoraler Adenomyome im Sinne v. Recklinghausen's darzuthun.

Immerhin aber hielt ich es nach den Angriffen dieser Autoren für zweckmässig, das Gebäude der neuen Lehre durch weitere Stützen zu festigen.

Denn es scheint an und für sich gewiss wünschenswerth, bei der mehr und mehr erkannten Häufigkeit der Adenomyome am Genitalschlauch ihre Histogenese möglichst zu klären.

Lässt sich zumal die Existenz der paroophoralen Adenomyome v. Recklinghausen's wirklich überzeugend sichern, so ist damit eine ausserordentlich bemerkenswerthe Geschwulstkategorie geschaffen.

Wie unter den histioiden Tumoren das Myxom ein embryonales Gewebe reproducirt, das sich im Körper des Erwachsenen höchstens in spärlichen Resten findet, so zeigt unter den organoiden Geschwülsten das paroophorale Adenomyom gelegentlich in voller Ausbildung die complicirte Drüsenstructur des Wolff'schen Körpers wieder, eines embryonalen Organs, das im breiten Mutterband des erwachsenen Weibes nur durch unbedeutende Ueberreste vertreten wird. Die Geschwulstbildung, dort die histioide, hier die organoide, bedeutet einen Rückschlag in das embryonale Leben, ein Wiederauftauchen dort eines längst entschwundenen Gewebes, hier eines eigenartigen, fast völlig verlorenen Organs.

Nun ist freilich ein typisches Adenomyom als unmittelbare Abzweigung eines Gartner'schen Ganges (vgl. v. Recklinghausen, 1, S. 102) oder das Vorkommen paroophoraler specifischer Urnierenabschnitte im tumorfreien Uterus- oder Tubenfleisch[1]) bisher nicht

---

1) Die unter diesem Titel veröffentlichten Befunde (Ricker, 13, Paroophoron im Uterus; Rieder, 24, S. 115 u., Ueberreste des Wolff'schen Körpers [Glomeruli und Canälchen der Urniere] zu beiden Seiten am Rande des Myometrium corporis; v. Recklinghausen, 1, S. 161 u. 162, Urnierencanälchen im tumorfreien Tumorwinkel: Fall VI, XXIV, XXV, und im Uterushorn der Kuh; L. Pick, 2, Gruppe von Wolff'schen Canälchen in der isthmischen Hälfte einer Doppeltube) zeigen, unbeschadet der Richtigkeit ihrer Deutung, keine specifischen Strukturanalogien mit dem Wolff'schen Körper.

sicher erwiesen. Diese unstreitig zwingenden directen Argumente für v. Recklinghausen's Theorie fehlen vor der Hand noch.

Vielmehr kann eben der Beweis für die paroophorale Abstammung der Adenomyome — wie ja auch der für die schleimhäutige Abkunft aller Adenomyome im Sinne Kossmann's und v. Lockstädt's — nur indirect, durch Indicien, erbracht werden. So mussten zu den Gründen v. Recklinghausen's für seine Anschauung neue möglichst sichere und beweiskräftige „Indicien" gesucht und hinzugefügt werden.

Wo in der Eileiter- oder Uteruswand oder auch unmittelbar neben dem Uterus, im Parametrium, Adenomyome und Cystadenome sitzen, ist es, man mag über v. Recklinghausen's Theorie so günstig denken wie man nur will, sicherlich unmöglich, a limine die Annahme abzulehnen, dass die drüsigen und cystischen Formen dieser Tumoren vom Epithel der Müller'schen Gänge herstammen könnten. Wolff'scher Körper und Gang auf der einen, Müller'scher Gang auf der anderen Seite stehen in einem so innigen embryonalen Connex und, da der Müller'sche Gang bekanntlich physiologisch den Wolff'schen auf einer grossen Strecke umschliesst, auch in so enger postfötaler Verbindung, dass dem anatomischen Situs nach für die Epithelien der Adenomyome und Cystadenome der Uterus- und Tubenwandung von vornherein gewiss beide Ursprungsmöglichkeiten zur Erörterung stehen.. Und dies um so mehr, als, wie schon Eingangs hervorgehoben, viele Adenomyome des Uterus mehr oder weniger cytogenes Bindegewebe enthalten, das im Endometrium corporis stets, in Urnierenresten bisher noch niemals nachgewiesen ist[1]).

Darum stelle ich die Frage zunächst so:

1. Giebt es in Verbindung mit dem weiblichen Genitalschlauch, ausserhalb von Tube und Uterus, Adenomyome und Cystadenome, die ohne besondere Rücksicht auf ihre specifischen histologischen Eigenschaften schon allein durch ihre Position ausschliesslich auf den Wolff'schen Körper als Ausgangspunkt hinweisen?

2. Wenn Geschwülste dieser Art und Abstammung vorkommen, führen auch diese cytogenes Gewebe?

In der That giebt es an den weiblichen Genitalien Cyst-

---

1) Hervorzuheben scheint mir der Nachweis cytogenen Bindegewebes in der Schleimhaut des cervicalen Abschnittes des Gartner'schen Ganges bei v. Recklinghausen (1, S. 70, Fall 19).

adenomyome, für deren Epithel trotz ihres Bestandes an cytogenem Gewebe die Abstammung vom Wolff'schen Körper die einzig mögliche Annahme bildet.

Stimmen aber diese zweifellosen Derivate der Urniere mit den Drüsenbestandtheilen der Cystadenomyome der Uterus- und Tubenwand in Anordnung und Structur überein, so liegt darin unter Berücksichtigung der oben (S. 464—468) ausführlich geschilderten embryonalen Lageverhältnisse des Wolff'schen und Müller'schen Ganges ein positiver Beweis dafür, dass auch in Tube und Uterus Geschwülste dieser Kategorie gleichfalls von Urnierenresten entspringen können, zumal wenn ihr Sitz sich in vollendeter Weise mit den Forderungen dieser Annahme deckt oder gelegentlich gar directe Analogieen der adenomatösen Partieen mit Urnierenformen zu sehen sind. Die Hypothese der Entwicklung der Epithelelemente in Uterus- und Tubenadenomyomen aus dem Epithel der Müller'schen Gänge wäre nicht a priori die allein wahrscheinliche oder auch nur wahrscheinlichere.

Cystadenomyome, die nach diesen Gesichtspunkten als sichere Beweismittel der paroophoralen Theorie v. Recklinghausen's dienen, sind in der Leistengegend und im hinteren Scheidengewölbe zu finden.

Ein günstiger Zufall hat mir die Untersuchung je eines typischen Exemplars dieser noch wenig gekannten Tumoren ermöglicht. Meine Präparate vom Adenomyom der Leistengegend entstammen dem von Frl. Dr. Agnes Bluhm jüngst beschriebenen Fall (8). Frl. Bl. nahm Veranlassung, mir ihre makro- und mikroskopischen Befunde zu demonstriren und überliess der Sammlung unserer Klinik in dankenswerther Weise eine Anzahl von Schnitten der Geschwulst. Der Fall von Adenomyom der Scheide, der mir besonders lehrreiche Präparate bescheerte, wurde von Herrn Dr. Theodor Landau der Klinik überwiesen und operirt.

Weitere Beschreibungen von Scheidenadenomyomen rühren von v. Herff (9) und Pfannenstiel (7) her; in Pf.'s Fall fand sich zugleich ein Adenomyom der Leistengegend. Sonst haben Tumoren letzterer Art nur noch v. Recklinghausen (5) und Cullen (6) beschrieben.

Im Falle Bluhm (8) war bei einer 20jährigen Nullipara in der rechten Leistengegend eine über pflaumengrosse schmerzhafte Geschwulst herangewachsen. Bei der Exstirpation erwies sie sich in das letzte Stück des Ligamentum rotundum eingeschaltet, das in

den Tumor unmittelbar eintrat. Medianwärts gingen aus letzterem strahlenförmig derbe Bindewebsbündel hervor, die sich in der Gegend des Mons veneris ansetzten. Eine circumscripte Auslösung der Geschwulst war nicht möglich.

Der makroskopische Durchschnitt des Präparates zeigt „zahlreiche theils kugelige, theils schlauchförmige, stecknadelkopf- bis kirschkerngrosse Hohlräume, die zum grösseren Theil miteinander communiciren und einen blutig tingirten serösen Inhalt haben. Die Septa sind mässig derb". Mikroskopisch (vergl. 8, Taf. XXVII, 1, 2, 3) setzt sich das Geschwulststroma aus fibrillärem kernarmen Bindegewebe und kleineren Zügen glatter Muskelfasern zusammen. Starker Gefässreichthum, stellenweise perivasculäre Rundzellenanhäufungen. Die am makroskopischen Durchschnitt sichtbaren polymorphen Cysten stellen sich als ein endothelausgekleidetes Netzwerk vielfach gebuchteter, engerer oder weiterer anastomosirender Canäle, also als zweifellose Lymphangiektasieen dar.

Neben diesen findet sich bei weitem spärlicher eine zweite Art wohlcharakterisirter Hohlräume, die auf den ersten Blick als Drüsen-imponiren. Sie erscheinen meist isolirt, zuweilen auch in Gruppen und tragen ein schönes pallisadenförmiges nicht deutlich flimmerndes Cylinderepithel. Von der durchsichtigen Grundsubstanz des Tumors sind sie allerwärts durch breitere oder schmälere Lagen eines Stromas geschieden, das stellenweise durchaus der Tunica propria der Uterusschleimhaut gleicht. Gewisse Drüsenquerschnitte sind halbmondförmig, indem hier das cytogene Bindegewebe das Lumen concav einbaucht. Auf dieser concaven Lumenseite ist das Epithel höher als auf der convexen.

Sowohl in dem rundzellreichen periglandulären Stroma, wie auch besonders in vielfachen Rundzellanhäufungen, die von aussen knotenförmig in die Lymphangiektasieen vorspringen, trifft man Capillaren, freie rothe Blutkörperchen und gelbliches bis tief rostbraunes Pigment, theils frei, theils in grossen Zellen eingeschlossen.

Die drüsigen Hohlräume treten in den Bluhm'schen Präparaten gegenüber den lymphangiektatischen Cysten und Gängen ziemlich zurück. Immerhin möchte ich die Geschwulst bei der zweifellosen besonderen Dignität dieser epithelialen Gebilde als ein lymphangiektatisches Adenomyofibrom des Ligamentum rotundum bezeichnen.

Einer erheblicheren Entwicklung des Drüsenapparates begegnen wir in dem Falle Cullen's (6). Hier wird bei einer 34jährigen Ipara

aus dem oberen Theil des rechten grossen Labium ein Geschwulstknoten (7 : 4 : 3,5 cm) sammt der bedeckenden Haut herausgeschnitten. Der Tumor hatte der Trägerin schneidende Schmerzen verursacht, die nach dem Rücken hin ausstrahlten und nach körperlicher Anstrengung oder zur Zeit der Periode exacerbirten. Er stand, wie die Operation ergab, in unmittelbarer Verbindung mit dem runden Mutterband. Dieses schloss auf seiner Verlaufsstrecke zwischen innerem und äusserem Muttermund einen zweiten Knoten (1,6 cm Durchmesser) ein, der mitsammt dem Ligament gleichfalls excidirt, indess später nicht untersucht wurde.

Der makroskopische Geschwulstquerschnitt lässt unter normaler Haut in stark hämorrhagischem Fettgewebe einen aussergewöhnlich festen Knoten (3,5 : 3 : 2 cm) von etwas diffuser Begrenzung erkennen. Fig. 1 (6) demonstrirt dies Lageverhältniss in natürlicher Grösse. Er zeigt ein dichtes fasriges Geflecht mit vielen kleinen unregelmässigen blassen homogenen und transparenten Einsprengungen, in denen nach der Härtung runde, ovale oder irreguläre Hohlräumchen auftauchen. In den mikroskopischen Präparaten bunt durchflochtene, glatte Muskelfasern, vielfach ein gelbbraunes, körniges Pigment einschliessend. Strotzende Gefässfüllung.

In allen Richtungen wird diese Grundmasse von längs- und quergetroffenen, gelegentlich dichotomisch verzweigten Drüsen durchzogen, die nebst ihrem umgebenden Stroma (Fig. 2) von der Uteruskörperschleimhaut nicht zu unterscheiden sind und sowohl isolirt wie in grossen Complexen angetroffen werden. Manche Drüsenräume sind gross, weit, halbmondförmig. Cytogenes Gewebe füllt ihre Concavität und schliesst zahlreiche Capillaren, Hämorrhagien und einen oder mehrere drüsige Schläuche ein, deren Einmündung in den grossen Hohlraum gelegentlich festzustellen ist. Diesem zellreichen Stroma sitzen cylindrische Flimmerepithelien auf, während an der Convexität die Epithelien meist flach und vom musculären Stroma nicht weiter getrennt sind. In dem grossen halbmondförmigen Lumen lagern rothe Blutkörperchen, abgestossene und degenerirte Epithelien, theilweis mit braunen Pigmentkörnchen gefüllt. Auch das Epithel der übrigen Drüsenbildungen ist, wo es der musculösen Grundsubstanz direct auflagert, ganz gesetzmässig cubisch oder flach, wo Stroma sich dazwischenschiebt, cylindrisch. Nur einige wenige kleine Drüsen lagern unmittelbar zwischen den Muskelbündeln.

Cullen beschreibt den Tumor als „Adenomyoma of the round ligament“.

Von der Beobachtung v. Recklinghausen's ist nur soviel berichtet (5), dass die Geschwulst, aus der Leistenbeuge einer Frau entfernt, ein Leiomyom darstellte, das drüsenartige epithelausgekleidete Schläuche enthielt und wohl als ein Adenomyom des Ligamentum rotundum zu deuten war.

In Pfannenstiel's Fall (7) — Combination von Adenomyom der Leistengegend und Scheide — wurden bei der 39 jährigen Patientin wegen erheblicher Beschwerden die chronisch entzündeten rechten Anhänge, ein Geschwulstknoten aus der Regio inguinalis dextra und, da auch im hinteren Scheidengewölbe und im Uterus je ein knotiger Tumor zu fühlen war (verschiedene Metastasen einer bösartigen Neubildung?), Gebärmutter sammt hinterem Fornix exstirpirt. Wie die vaginale Totalexstirpation, so war auch die Ausschneidung des Leistentumors recht mühsam, weil dieser ganz diffus mit den aus dem Leistencanal ausstrahlenden Gewebspartien verschmolzen war. Dabei sass die Geschwulst von kaum Walnussgrösse etwas nach innen und unten vom äusseren Leistenring, ohne nachweisbare Verbindung mit dem Ligamentum rotundum, das bei der Operation gar nicht zu Gesicht kam. Das hintere Scheidengewölbe war in einen kleinen dem Uterus nahe anliegenden Tumor umgewandelt und zeigte auf dem Durchschnitt, ebenso wie die Geschwulst der Leistengegend, kleine gelblich braune Pigmentflecken und feine Spalten und Cysten, auf der sonst glatten Schleimhautseite einige kleine cystische Vorbucklungen. Mikroskopisch trifft man in beiden Geschwülsten drüsenschlauchähnliche Massen und Pigmentkörperchen, überhaupt „die typische Structur des Adenomyoms“ v. Recklinghausen's (7, S. 197 u.). Der Uterusknoten erwies sich als ein kleines Myom.

v. Herff hat seine Mittheilung „über Cystomyome und Adenomyome der Scheide“ (9) durch Ito in dessen Dissertation „über Fibrome, Cystofibrome und Adenomyofibrome der Scheide“ (9a) ergänzen lassen.

Bei einer 49 jährigen 4 para bestand Prolapsus uteri et vaginae, starke Hyperplasie der Portio, die trocknen Epithelüberzug und ein Decubitalgeschwür aufwies.

An der Absatzstelle der Portio gegen die Scheidenwand, ca. $^1/_2$ cm von der hinteren Muttermundslippe entfernt, sitzen auf der hinteren Vaginalwand 2 polypöse Tumoren ziemlich dicht neben-

einander (9a, Fig. 2). Der linke kleinere, von fast Walnussgrösse, zeigt einen 2 cm langen, fast fingerdicken Stiel. Der rechte grössere sitzt mit einem dicken breiteren Stiel auf. Beide sind von glatter Scheidenwand überkleidet und von mässig fester Consistenz. Klinische Diagnose: Fibromata pendula fornicis vaginae.

Bei der mit vorderer Kolporrhaphie verbundenen vaginalen Totalexstirpation (Prof. Fehling) wird der circuläre Schnitt um die Portio so geführt, dass die hintere Scheidenwand, die die Basis der oben erwähnten Fibrome bildet, mitumschnitten wird.

Beide Polypen bestehen aus lockerem zelligen Bindegewebe mit Zügen glatter Muskelfasern, die in verschiedenen Richtungen verlaufen. Unter dem Deckepithel, schon für das blosse Auge sichtbar, liegen zahlreiche selbst 3—4 mm im Durchmesser haltende Hohlräume, die allerwärts von kubischem oder cylindrischem, stellenweise stark abgeplattetem Epithel ausgekleidet sind, durch eine „Membrana propria“ begrenzt werden und zelligen Detritus und Schleim enthalten. Gelegentlich „Andeutungen von Flimmerbelag“. Daneben ächte schlauchförmige, leicht geschlängelte, stellenweise 3—4 mm lange Drüsen, in denen hohes Cylinderepithel mit basalen Kernen der Membrana propria aufsitzt. Auch hier scheinen Flimmern aufzutreten. Den sehr engen Ausführungsgang kleiden zerfallende, anscheinend leicht verhornte Plattenepithelzellen aus, die sich einerseits in das Plattenepithel der Oberfläche, andererseits in die Cylinderepithelschicht der Drüsen fortsetzen. Die Cysten unter der Epithelschicht sind, wie Reihenschnitte lehren, zweifellos aus diesen Drüsen hervorgegangen: sie sind Retentionscysten derselben. Beide Tumoren sind also polypöse Fibromyome, die Retentionscysten ächter Scheidendrüsen einschliessen: Cystofibromyomata pendula.

Ausserdem aber finden sich „in der Tiefe der einen Geschwulst“ (9a, S. 11 u.) zahlreiche feinste Drüsenröhrchen in inselartiger dichter Gruppirung, von einer schmalen Schicht begrenzter glatter Muskulatur umgeben und von vereinzelten kleinen runden und oblongen Cysten flankirt. Drüsenepithel allerwärts einschichtig, kubisch oder niedrig cylindrisch, ohne Bildung von Becherzellen oder sonstiger Secretionsformen. Hier und da sind die Röhrchen mit Erweiterungen oder Seitenästen versehen, an einer Stelle in sternartiger Anordnung. Die kleinen Cysten messen nur wenige Zehntel Millimeter und besitzen niedriges Cylinderepithel, gleichfalls ohne Zeichen einer Schleimsecretion. Einzelne der

Drüsenröhrchen münden in Cystchen. Flimmern nirgends nachweisbar.

Eins der Cystomyofibrome ist also zugleich noch ein Adenofibromyom.

Schliesslich unser eigener Fall:

Frau E. J., 31 J. Aufgenommen 28. April 1898. 3 para. 0 ab. Stets regelmässig menstruirt, seit 1 Jahr wegen Unterleibsbeschwerden in poliklinischer Behandlung. Vor $^1/_2$ Jahr wurde ein haselnussgrosser Tumor im hinteren Scheidengewölbe bemerkt, der sich seitdem stetig vergrössert hat, so dass der Pat. die Excision der (malignen?) Neubildung empfohlen wird. — Grosse kräftige Frau. Scheide von mittlerer Weite, Portio kurz, breit. Uterus von normaler Grösse, in Anteflexionsstellung. Im hinteren Scheidengewölbe ist eine pflaumengrosse Geschwulst zu fühlen. Sie ist sehr resistent und hart, wenig beweglich, von intacter Scheidenschleimhaut überzogen, die sich über ihr nicht verschieben lässt.

In Narkose wird die Portio angehakt und die Geschwulstoberfläche umschnitten. Unter stumpfem Vorpräpariren in die Tiefe wird der Tumor mit ziemlicher Mühe ausgelöst und mitsammt der deckenden Scheidenschleimhaut excidirt. In der Tiefe der Wunde kommt das an einer kleinen Stelle eröffnete Bauchfell des Douglas in Sicht. Es wird mit einigen Catgutsuturen vereinigt, die Wundhöhle mit Gaze drainirt. Glatter Verlauf. Pat. genesen entlassen. Andauerndes Wohlbefinden.

Die ausgeschnittene derbe Geschwulst besitzt die Dimensionen 23 : 15 : 15 mm und ist an der Oberfläche von glatter Scheidenschleimhaut überzogen. Hier und da haften Reste (paravaginalen) Fettgewebes an. Ein Durchschnitt auf der Höhe des Tumors zeigt eine grauliche leicht gefaserte Grundsubstanz, in der namentlich in der Tiefe der Geschwulst bis 1 mm breite weissliche Züge in Form einer netzförmigen Aederung sich verbreiten. Ziemlich zahlreich sind in unregelmässiger Vertheilung strich- und fleckförmige bräunliche rothbraune oder orangegelbe Pigmentirungen eingesprengt. In den netzförmigen Adern, die an den Knotenpunkten sich nur unbedeutend verdicken, tauchen besonders deutlich bei Lupenvergrösserung sehr häufig feine punkt- und spaltförmige, oft gekrümmte Canälchen auf. Die weissliche Scheidenschleimhaut ist gegen das im Ganzen mehr graue Tumorgewebe scharf abgesetzt, von wechselnder Dicke ($1^1/_2$—3 mm) und bietet an mehreren Stellen ein eigenthümliches Verhalten dadurch, dass ziemlich tief im Schleimhautstroma, dem Geschwulstgewebe genähert, einige linsengrosse scharf umschriebene, peripherisch bräunliche und im Centrum hellere Körper gelegen sind, die gleichfalls feine Spalten enthalten und, wie weitere Querschnitte lehren, mit der Schleimhautoberfläche continuirlich verbunden sind.

Zur mikroskopischen Untersuchung gelangen Schnitte durch die ganze Dicke der exstirpirten Masse (Celloidineinbettung, Färbung mit Alaunkarmin und Haemalaun. Eosin).

An der Oberfläche erscheint die Scheidenschleimhaut, deren Epithel stellenweise nur in Resten (mechanische Schädigung bei der Scheidendesinfection ante operationem) erhalten ist, stellenweise sich aber in normaler Weise schichtet. Das Schleimhautstroma ist kaum verdickt, enthält aber zahlreiche dilatirte leere oder blutgefüllte Capillaren, denen sich gelegentlich Infiltrationsherdchen anschliessen. Da und dort auch

einzelne oder gruppenförmig gehäufte kleinere und grössere braungelbe Pigmentkörnchen und -kügelchen.

Die mehrfach in die Schleimhaut eingelagerten makroskopischen bräunlichen Körperchen zeigen einen auffallenden Bau: das geschichtete Oberflächenepithel senkt sich hier mit sämmtlichen Lagen kryptenförmig ein und formirt unter continuirlicher Verschmälerung schliesslich einfache Schläuche, die sich mit einiger Verästelung terminal unregelmässig erweitern. Ziemlich kräftiges Cylinderepithel in einfacher Lage bildet die Schlauchwand. Der erweiterte Endabschnitt schliesst körnige Gerinnungsmasse und zelligen Detritus ein. Das Ganze ist zunächst von einer dichten Rundzellenanhäufung umkapselt, die namentlich um die Tubuli herum von prall gefüllten Capillaren durchzogen wird. Die äusserste Schale der kugeligen Körperchen bilden mehr minder umfängliche Hämorrhagieen, durch welche auch die makroskopisch bräunliche Färbung der Peripherie bedingt wird. Hin und wieder finden sich auch zwischen den Rundzellen Pigmentkörner. Ueberall sind diese Körperchen in ihrer Ausdehnung ausschliesslich auf das Schleimhautstroma beschränkt und von der darunterliegenden Scheidenmuskelhaut noch durch reichliches Bindegewebe getrennt.

An den Randpartien der exstirpirten Masse liegt unter der etwas verdickten Scheidenmuskelschicht das lockere paravaginale, reichlich Fettzellen einschliessende Bindegewebe. Schnell nimmt dann die Muskelhaut an Dicke zu und schwillt unmittelbar zu der kugligen eigentlichen Geschwulst an, d. h. diese tritt als directer Auswuchs aus der Scheidenmuskelschicht in's paravaginale Zell-(Fett)-gewebe heraus. Nach der Scheidenseite hin ist die Grenze zwischen Muskel- und Schleimhautschicht glatt erhalten. An der nicht ganz regelmässigen, mehr welligen und etwas diffusen Grenzlinie der Tumormasse gegen das paravaginale Zellgewebe reichliche Blutungen, zahlreiche weite Gefässchen und leukocytäre Infiltrationsherdchen.

Als unmittelbarer „Auswuchs“ der Scheidenmusculatur ist die Geschwulst um so mehr zu bezeichnen, als das typisch fibromusculäre Geschwultsstroma mit seiner Structur in das Scheidenmuskelrohr durchaus continuirlich übergeht: man sieht hier wie dort schmälere und breitere Fascikel glatter Muskelfasern, von durchsichtigen Bindegewebsstrassen getrennt. Der Gefässgehalt ist nicht auffallend.

Daneben zeigt nun die fibromusculäre Grundmasse des Tumors einen ausserordentlichen Reichthum an drüsigen Bildungen.

Die feinen weisslichen Aederungen, welche sich auf dem Geschwulstdurchschnitt makroskopisch heraushoben und schon makroskopisch deutliche Spältchen einschlossen, stecken voll von dicht gehäuften glandulären Formen. Andererseits sind auch zahlreiche isolirte Drüsenbildungen in das Fibromyom eingesprengt. Erstere sind mehr nach der Tiefe, letztere mehr nach der Oberfläche der Geschwulst, schleimhautwärts, gelagert.

In den weisslichen Adern umschliesst typisch cytogenes Stroma die dicht gelagerten Schläuche, die entweder wesentlich auf dem Querschnitt oder Längsschnitt getroffen, d. h. im Ganzen parallel gelagert sind. In bogigem oder mehr gestrecktem Verlauf setzen sich die Adern mit einander in vielfache Verbindung, so dass sich die netzförmige Durchflechtung des Fibromyoms mit einem aus cytogener Grundmasse und drüsigen Einschlüssen bestehenden System leicht demonstriren lässt.

Die Schläuche auf den Verbindungsstrecken zwischen den Knoten-

punkten (s. Fig. 2, a_1 a_2 a_3, Fig. 3, s_2 s_3) sind eng, gleich kalibrirt, windungslos, sanft gebogen und wegen ihres parallelen Verlaufs oft auf Quer- oder Schrägschnitten einzeln hintereinander („im Gänsemarsch") aufgestellt. Besonders auffallend ist an einzelnen longitudinal getroffenen Röhrchen, die überhaupt nicht selten auf sehr langen Verlaufsstrecken zuweilen mit scharfer bogiger Umbiegung zu verfolgen sind, eine wie an den Zweigen eines Baumes mehrfach hintereinander auftretende dichotomische Verästelung (Fig. 1, h und d_1 d_2).

Eine Anschwellung der Adern an den Vereinigungspunkten zu umfänglichen „Inseln" besteht, entsprechend dem makroskopischen Verhalten, nur in unbedeutendem Maasse. Diese Vereinigungsknoten haben insgesammt eine im Ganzen mehr langgezogene Form; die Adern vereinigen sich in ihnen nicht unter sternförmigem Eintritt, sondern setzen sich astförmig an verschiedenen Stellen seitlich an (Fig. 2, a_1 a_2 a_3). Dabei beruhen die unerheblichen Verbreiterungen an den Vereinigungsstellen nicht sowohl auf einer Zunahme der eintretenden Schläuche oder des cytogenen Gewebes, als vielmehr auf Dilatationen der eintretenden Drüsenröhrchen. Das enge gestreckte Kaliber weitet sich auf Kosten des gelegentlich stark rareficirten cytogenen Stromas zu meist ganz unregelmässigen zackigen, langgezogenen Räumen aus (Fig. 2, r_1 r_2) oder es treten auch mehrere dünne Schläuche zu diesen zusammen.

In der Regel betrifft diese sinuöse Erweiterung sämmtliche Epithelröhren einer solchen Insel. Indem das Epithel, cytogenem Gewebe aufsitzend, in grösseren und kleineren, mehr oder minder zahlreichen papillären Erhebungen, die selbst wieder mit Aus- und Einstülpungen versehen sein können, in das Lumen der ausgeweiteten Räume hineinragt, sind in diesen nicht selten quer und schräg getroffene Papillen allerverschiedenster Form und Zahl mit cytogenem Grundstock und einschichtigem Epithelsaum anzutreffen (Fig. 2, r_2).

Gelegentlich sieht man in den Inseln nur einen einzigen ganz besonders grossen erweiterten Epithelraum, dann meist von Halbmondform, dessen Boden durch das cytogene Stroma, oft unter reichlicher Papillenbildung eingestülpt wird und dessen Dach, nach aussen convex gewölbt, direct dem Fibromyomgewebe aufsitzt. Auf günstigen Schnitten lässt sich zu gleicher Zeit die Einmündung der engen Schläuche in den Boden dieser Ampulle, die Abzweigung bogiger Adern („Inselschenkel") aus der Insel und der Verlauf von Röhren von einer Insel des Systems zur nächsten mit Einmündung von Schläuchen in einen ampullären Raum derselben, nachweisen. An einer Stelle münden drei parallel ziehende langgestreckte Röhren in einer Ebene nebeneinander in einen quergestellten weiten Canal, wie die Zähne eines Kammes in dessen Rückenleiste.

Ferner besteht, wie an den engen Röhren, auch an einigen der weiten grossen Canäle der Inseln (auf Längsschnitten sichtbar!) eine ausgesprochene Dichotomie, und an diese Verästelungen des weiten Rohres setzen sich unter neuer Abzweigung wieder enge, event. noch weiter getheilte Drüsenschläuche als Nebenzweige an (Fig. 3): das Bild eines grösseren Sammelrohrs (h), das unter fortgesetzter gabliger Theilung von allerwärts her Aeste und Aestchen (s_1 s_2 s_3 s_4) aufnimmt. An diesen Systemen sowohl wie an anderen Stellen beginnen die engen Schläuche mit einer kugligen oder olivenförmigen oder mehr unregelmässigen (Fig. 3, o und u_1 u_2), zuweilen in einer anderen Insel gelegenen Auftreibung, an die sich gelegentlich auch erst noch eine kurze geschlängelte Strecke

anschliesst, oder es wölbt sich in das rund aufgebauchte Endstück eines Rohrs ein kugliger Knopf aus cytogenem Bindegewebe und einem Ueberzug kubischen Epithels.

Je mehr man aus der Tiefe der Geschwulst gegen die Schleimhaut vorrückt, desto mehr verliert sich der geschlossene Zusammenhang der Drüsenformen und das cytogene Gewebe, desto mehr treten isolirte Formen auf und desto grösser ist die Neigung dieser zerstreuten Ausläufer zur cystösen Erweiterung.

Ziemlich häufig werden halbmondförmige zweizipflig ausgezogene relativ weite Epithelräume gefunden, die den erweiterten Haupträumen in den Inseln gleichen; dann auch mit dem gesetzmässigen Aufbau, dass der eventuell papillenbesetzte Boden gehäuftem cytogenen Gewebe, das Dach dem Fibromyomgewebe — zuweilen auch noch Spuren des ersteren — auflagert. Oder aber man trifft mehr unregelmässige, nicht einfach runde Cystchen, die von einer faser- und spindelzellreichen Hülle oder unmittelbar vom Fibromyom umkapselt sind. Doch fehlt im Ganzen cytogenes Gewebe in Begleitung der Epithelformationen selten völlig.

Von diesen versprengten epithelialen Formen zu den dichten geschlossenen Verbänden nach der Tiefe der Geschwulst hin finden sich unter entsprechender Vermehrung der cytogenen Grundmasse alle Uebergänge, rudimentäre Inseln oder Verbindungsstücke etc., deren Schilderung im Einzelnen sich erübrigt. Durchaus vermisst werden, so gross auch die numerische Hypertrophie der Drüsen sei und so dicht diese auch stehen mögen, die bekannten Korkzieher- und Doppelsägeformen, wie sie die Corpusdrüsen der Gebärmutter so häufig bei chronisch entzündlicher Wucherung zeigen; ferner irgendwie erhebliche Cystenbildungen von makroskopischem Umfange.

Bei der Abgrenzung des cytogenen Gewebes gegen das Fibromyomgewebe bin ich Schwierigkeiten nicht begegnet; zuweilen schiebt sich zwischen beide eine Zone spindelzell- und fibrillenreicherer Bindesubstanz, in das cytogene Bindegewebe allmählich übergehend, aber vom Muskelgewebe scharf abgesetzt.

Irgendwelche Beziehung der Muskelbündel zu den zerstreuten oder geschlossenen Ordnungen der Drüsenformen in Form von „Scheiden“ ist, trotz der allerwärts ausgesprochenen Streckung der drüsigen Verbände, nirgends deutlich.

Das Epithel sämmtlicher drüsiger und cystischer Formen ist einschichtig. Gelegentlich ist eine von scharf tingirten flachen Spindelzellen gebildete Tunica propria zu sehen.

Die Elemente der engkalibrirten Schläuche sind ausnahmslos cylindrisch mit durchsichtigem Plasma und ovalen, dunkelgefärbten Kernen, die in den basalen Zellhälften in etwas ungleicher Höhe nebeneinandergereiht sind. Ein Kernkörperchen ist zuweilen deutlich. — Auch in den erweiterten Röhren der Inseln hält sich das Epithel im Allgemeinen hoch. Nur wo das cytogene Bindegewebe als Unterlage schwindet, also an dem convexen Dach der halbmondförmigen in den Inseln gelegenen oder isolirten Räume plattet sich das Epithellager regelmässig stark ab, so dass dann eine augenfällige Differenz zwischen diesem und dem hochcylindrischen Zellbelag des mehr oder weniger papillären Bodens besteht. — Die im Muskelgewebe isolirt versprengten Cysten führen in der ganzen Circumferenz platte Epithelien, und endlich tritt unbeschadet der cytogenen Unterlage ein platteres Epithel da auf, wo die engen Drüsenröhren in weiteren Anschwellungen endigen.

Flimmern sind mit voller Deutlichkeit nirgends nachzuweisen; ebensowenig Becherzellen oder sonstige Secretionsformen.

Ziemlich häufig sind Blutungen im cytogenen Bindegewebe am Boden der isolirt stehenden Ampullen, zumal in den papillären Bodenerhebungen; hier sind dann gewöhnlich auch die Ampullen selbst mehr oder weniger mit frischem Blut gefüllt. Spärlicher sind Hämorrhagieen im Inselstroma oder in den weiteren oder engen Röhrchen der Inseln anzutreffen. Dabei werden gefüllte Blutgefässe im cytogenen Gewebe eigentlich nirgends ganz deutlich sichtbar. Um so auffälliger ist es, dass an einzelnen Stellen die drüsigen Inseln um eine kleine oder selbst mehrere relativ dicke Arterien als Centrum sich gruppiren, von diesen geradezu durchbohrt werden oder sich in unmittelbarer Nachbarschaft seitlich an sie anlagern, während sonst in dem fibromyomatösen Grundgewebe kleine Gefässe dieses Kalibers durchaus nicht häufig sind.

Hier und da liegt bräunliches Pigment in Form polymorpher Körner, eventuell neben Blutkörperchen in der cytogenen Grundmasse der Inseln; gelegentlich stösst man dort auch auf umschriebene Häufchen auffallend grosser runder, mit grossen Kernen versehener Elemente, die mit feinsten gelbbraunen Granulis vollgestopft sind.

Die Hauptmasse des Pigments liegt im interstitiellen Bindegewebe des fibromyomatösen Geschwulstantheils. Ohne bestimmte engere Beziehung zu den Drüsen- und Cystchenformen, wenn auch oft in naher Nachbarschaft derselben, ist es wie diese in allen Tumortheilen anzutreffen; gelegentlich auch, ebenso wie reine Hämorrhagien, in besonderer Nähe von Blutgefässen. Grössere und kleinere gelbbraune oder mehr braune Partikel, mehr oder weniger dicht gelagert, intra- oder extracellulär, verbreiten sich in diffuser, unregelmässiger Weise mit der intermusculären Bindesubstanz und schaaren sich selbst zu makroskopisch deutlichen Herdchen. Eisenreaction am Pigment nirgends deutlich.

Ausser reinem Blut enthalten Ampullen oder Cystchen gelegentlich auch abgestossene Epithelien, Leukocyten, grosse Pigmentzellen, pigmentirte hyaline Kugeln, farblose hyaline Massen oder amorphen körnigen Detritus in verschiedener Combination.

Mehrere Male fand ich die Endauftreibungen der engen Drüsenröhrchen weit gedehnt durch kuglige Agglomerate glänzender concentrisch geschichteter Concretionen. Aehnliche Körper von mehr drusiger Zusammensetzung lagern auch frei im Fibromyomgewebe.

Schliesslich habe ich noch einen eigenartigen Befund aus den Rindenschichten der Geschwulst zu erwähnen: von einer kräftigen Pigmentzone und circulär streichenden Muskelzügen umrahmt sind grosse knötchenförmige Körper anzutreffen, die sich aus Pigmentzellen, amorphem Pigment, Leukocyten mit runden und fragmentirten Kernen, zarten epitheloiden Elementen und feinen Capillaren in buntem Durcheinander aufbauen.

Da in einzelnen dieser Herde noch Lumina resp. Epithelmassen in charakteristischer Anordnung auftauchen, so erweisen sich die auffallenden Körper als in Organisation begriffene hämorrhagisch infarcirte drüsige Inseln.

Diese genauen Ausführungen genügt es vorläufig kurz dahin zusammenzufassen: Der vorliegende Tumor ist eine Mischgeschwulst. Ein kugliges Fibromyom wölbt sich im hinteren Fornix vaginae

aus dem Muskelrohr der Scheide ins paravaginale Zellgewebe knotig vor. Es führt namentlich in der Tiefe reichliche Einlagerungen echter Drüsen, also adenomatöse Bestandtheile, ist mithin ein Adenomyom.

Stellt man die bisher bekannten Fälle von Adenomyomen der Leistengegend (v. Recklinghausen [5], Cullen [6], Bluhm [8], Pfannenstiel [7]) und der Scheide (Pfannenstiel [7], v. Herff [9]) nebeneinander, so erkennt man eine Anzahl gemeinsamer Eigenschaften, die weit über die in all' diesen Tumoren gleichartige Zusammensetzung aus fibromusculärem und drüsigem Gewebe hinausgehen.

Es handelt sich um fast walnuss- bis pflaumengrosse harte Geschwülste, die sich zwar einigermassen scharf gegen ihre Umgebung absetzen, aber doch diffus genug in diese ausstrahlen, um ihre isolirte Entfernung zu erschweren.

Die einen sitzen in der Leistengegend (3mal rechts, 1mal ?), entweder ganz in der Nähe (medial) vom äusseren Leistenring oder schon im oberen Theil der Schamlippe. Sie sind theils dem Ende des runden Mutterbandes eingeschlossen, gelegentlich sogar, wie es scheint, in mehrfachen Herden[1]), theils ist eine Verbindung mit diesem nicht nachweisbar. Sie sind somit generell am besten nicht als Adenomyome des runden Mutterbandes, sondern als Adenomyome der Leistengegend zu bezeichnen.

Die anderen sitzen übereinstimmend im hinteren Fornix; alle bisher bekannt gewordenen vaginalen Adenomyome sind Adenomyome des hinteren Scheidengewölbes. Sie springen entweder in continuo aus der Substanz des Fornixmuskelrohrs in das paravaginale Zell- resp. Fettgewebe bis nahe zum Uterus vor oder stielen sich polypös in das Scheidenlumen hinein. Die überdeckende Scheidenschleimhaut ist intact, glatt, kann aber dabei kleine cystische Vorbucklungen zeigen.

Die Adenomyome der Leistengegend und des hinteren Fornix können sich combiniren (Pfannenstiel, 7).

Auf dem makroskopischen Querschnitt präsentirt sich mehr oder weniger deutlich die bekannte grauröthliche desmoide Zeichnung des Fibromyoms. In dieser aber fallen eventuell kleine gelbe oder braune Pigmentfleckchen, sowie oft feine regelmässige oder irregu-

1) Falls nämlich die zweite Geschwulst, welche sich bei Cullen (6) im Ligamentum rotundum zwischen innerem Leistenring und dem Adenomyom am äusseren Ende des Ligamentum rotundum fand, aber nicht untersucht wurde, auch ein Adenomyom war.

läre Spalten und Cystchen auf. Zuweilen stecken diese in besonderen weisslichen ramificirten oder fleckförmigen Einsprengungen.

Die Grund- und Hauptmasse der Tumoren besteht, wie das Mikroskop bestätigt, aus regellos angeordnetem Fibromyomgewebe, bei zuweilen nur geringem musculösen Antheil. Im Fall Bluhm (8) enthält die myofibromatöse Grundsubstanz reichliche, selbst cystische Lymphangiektasien.

Steht das einkapselnde Gewebe mit zur Untersuchung, so markirt sich unter Umständen die nicht absolut scharfe Trennung desselben von der Geschwulstmasse dadurch, dass in dieser einzelne Herdchen z. B. des subcutanen (Cullen) oder paravaginalen Fettgewebes auftauchen oder doch mindestens die Grenzlinie der Tumorsubstanz gegen die Umgebung mehr diffus unregelmässig, wellig verläuft.

Die epithelialen Einschlüsse treten entweder in grösseren Schaaren als wesentlicher Tumorbestand oder in spärlicherer Quantität mehr vereinzelt auf. Durchgreifend ist der Unterschied indessen nicht. Auch im ersten Falle stösst man stets auf einige mehr isolirte Ausläufer. Diese isolirten Formen zeigen sehr gewöhnlich Neigung zu cystischer Ausweitung in Gestalt halbmondförmiger Ampullen.

Wo die Epithelformationen sich in Schaaren (Inseln und Strängen oder Adern) zusammenschliessen, sind sie stets von reichlichem cytogenen Bindegewebe eingescheidet. So kommen die makroskopischen weisslichen, Spältchen führenden Geäste und Flecken zu Stande. Das cytogene Bindegewebe fehlt auch keineswegs in der Umgebung vereinzelt stehender Drüsen oder Cystchen, — es findet sich namentlich unter dem nach innen convexen Boden der halbmondförmigen Ampullen —, doch führen die isolirten Epithelformationen oft mehr kernarme fasrige Scheiden oder stecken gelegentlich direct im Fibromyomgewebe.

Das Epithel ist stets einschichtig, zuweilen flimmernd, ohne deutliche Secretionsformen (Becherzellen). Die Grundform in den einfachen Schläuchen bildet das Cylinderepithel. Wo es cytogenem Bindegewebe aufsitzt, erfolgt kaum je — abgesehen vielleicht von den kolbigen Endausweitungen mancher enger Röhren — bedeutendere Abflachung. Auf fasrigem Bindegewebe oder Muskelgewebe trifft man dagegen gesetzmässig kubische oder platte Formen.

Hämorrhagien und Pigmentmassen, frei oder in grossen Zellen („Pigmentkörper"), sind im capillarreichen cytogenen Stroma oder innerhalb der Epithelräume, in den Drüsenschläuchen wie namentlich in den Cysten und Ampullen, zu finden. Auch die eventuell reich vascularisirte fibromyomatöse Grundsubstanz zeigt hämorrhagische Herde und Pigmentansammlungen im interfasciculären Bindegewebe oder auch in den vergrösserten Muskelelementen.

Sonst trifft man in den Drüsen und Cysten noch Leukocyten, abgestossene und veränderte Epithelien, zelligen Detritus, hyaline pigmentirte oder farblose Massen, auch krystallinische Concretionen.

Die hämorrhagische Zertrümmerung ganzer drüsiger Inseln führt zur Bildung eigenthümlicher knötchenförmiger, pigmentführender und von Pigmentschalen umkapselter Herde, die von der Umgebung aus organisirt werden. Vor einer Verwechselung derselben mit echten Tuberkeln schützt — von Anderem (Pigmentirung, Zellformen) abgesehen — vor Allem ihre Vascularisation.

Bei den drei Adenomyomen des hinteren Scheidengewölbes sind zweimal — bei v. Herff (9) und in unserem Fall — zugleich Scheidendrüsen nebst — bei v. Herff — zahlreichen Retentionscystchen derselben beobachtet. Letztere, unmittelbar unter der Epithelschicht gelegen, messen bis 3—4 mm im Durchmesser.

Es ist wahrscheinlich, dass Scheidendrüsen sich auch mit dem fornicalen Adenomyom im Fall Pfannenstiel (7) combiniren. Denn auf der sonst glatten Schleimhaut über der Geschwulst treten „kleine cystische Vorbucklungen" heraus.

Um hier auch gleich die klinischen Daten zu erledigen, so ist aus dem bisher vorhandenen Material Folgendes abzuleiten:

Die Tumoren sind ausschliesslich bei geschlechtsreifen Frauen noch vor der Klimax (im Alter von 20, 31, 37, 39, 49 Jahren) gefunden. Das Wachsthum ist meist ein überaus langsames und zieht sich nicht selten durch eine Reihe von Jahren hin.

Die Adenomyomknoten in der Leistengegend können stechende nach dem Rücken ausstrahlende Schmerzen erzeugen, die sowohl bei der Periode als auch bei irgendwelchen körperlichen Anstrengungen solche Heftigkeit erreichen, dass sie die Arbeitsfähigkeit herabsetzen und zur Exstirpation des Tumors drängen.

Die Fornixadenomyome bedingen in den bisher beobachteten bescheideneren Dimensionen weniger subjective Symptome, als dass sie bei der eigenartigen diffusen Beschaffenheit der knotigen Einlagerung den Gedanken an eine maligne Neubildung aufkommen lassen, zumal wenn, wie bei Pfannenstiel, gleichzeitig noch ein Tumor der Leistenbeuge (vermeintliche Drüsenmetastase) und im Uterus besteht. Sie

sind zwar von glatter Schleimhaut überzogen, das ist aber z. B. bei der knotigen submucösen Form des Scheidensarkoms auch der Fall[1]). Ihr anscheinend typischer Sitz im hinteren Fornix vaginae besitzt indessen wohl eine gewisse differentialdiagnostische Bedeutung.

Die Adenomyome der Leistengegend scheinen bei der klinischen Untersuchung gelegentlich durch einen Strang (Ligam. rotund. uteri) mit dem Leistencanal in Verbindung zu stehen. Sie fordern zur Differentialdiagnose mit Lymphdrüsenschwellungen, Hydrocele muliebris, Inguinal- und insbesondere Ovarialhernien auf, weil sie, wie übrigens auch die Hydrocele muliebris oder Tumoren des Ligamentum rotundum anderer Art, menstruelle Anschwellung und Vergrösserung zeigen können. Mehr als im besten Falle eine solide Geschwulst des Ligamentum rotundum wird allerdings kaum jemals herauszudiagnosticiren sein.

Die Geschwülste sind durchaus gutartig. Seitdem durch Rolly (14) jedoch die krebsige Metamorphose echter paroophoraler Adenomyome sichergestellt ist[2]), bleibt immerhin zu erwägen, ob nicht gewisse genetisch dunkle Carcinome des Septum recto-vaginale aus krebsiger Umwandlung paroophoraler Adenomyome am Scheidendorsum hervorgehen mögen.

Unmittelbar aus dem anatomischen Befund ergiebt sich, dass die fibromyomatösen Bestandtheile der Adenomyome der Leistengegend der Muskelsubstanz des runden Mutterbandes entstammen, selbst wenn der Zusammenhang des Tumors mit dem an seinem inguinalen Ende bekanntlich oft stark aufgefaserten und rareficirten Band nicht oder, genauer, nicht mehr ausgesprochen ist, und ferner, dass das Fibromyomgewebe der fornicalen Adenomyome von der Muskelhülle des Scheidengewölbes geliefert wird.

Was aber ist die Matrix der im Tumorgewebe eingeschlossenen drüsigen und cystischen Epithelformen?

Was zunächst diejenigen der Adenomyome der Leistenbeuge betrifft, so haben v. Recklinghausen, Pfannenstiel und Bluhm sie von embryonal verschleppten Urnierencanälchen, Cullen von embryonal versprengten Theilen des Müller'schen Ganges hergeleitet[3]).

---

1) Vergl. L. Pick, Ueber Sarkome des Uterus und der Vagina im Kindesalter und das primäre Scheidensarkom der Erwachsenen. Dieses Archiv. Bd. 46. 1894. S. 217.

2) Vergl. auch Iwanoff, Drüsiges cystenhaltiges Uterusfibromyom, complicirt durch Sarkom und Carcinom. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 7. H. 3. März 1898. S. 219.

3) v. Lockstaedt denkt daran (4, S. 37), für die Adenomyome der Leistenbeuge v. Recklinghausen's und Cullen's, die Epithelien „aus den daselbst normalerweise vorkommenden Bartholini'schen Drüsen" entstehen zu lassen. Ein curioser Error loci!

Für ihre genetische Aufklärung muss man an dasjenige Entwicklungsstadium des weiblichen Urogenitalapparates anknüpfen, in welchem — im dritten Monat des Fötallebens — ein bandartiger, glatte Muskelfasern einschliessender ununterbrochener Strang vom unteren Pol des Wolff'schen Körpers zur Leistengegend zieht: das Leistenband der Urniere. Es sondert sich, entsprechend seinen Beziehungen zum Wolff'schen Körper, dem Eierstock und dem Müller'schen Gang, in drei continuirlich verbundene Abschnitte. Der erste zieht vom Wolff'schen Körper (Parovarium) zum Hilus ovarii, der zweite von dort zum Tubenwinkel (Lig. ovar. inferius), der dritte von hier zur Leistengegend (Lig. inguinale + Conus inguinalis). Das Ligamentum ovarii inferius wird später zu dem kurzen straffen Strang des Ligamentum ovarii proprium, das Ligamentum inguinale + Conus inguinalis zum Ligamenten uteri rotundum[1]). Diese Thatsachen sind bei zehnwöchentlichen Embryonen zuerst von Wieger (16) gefunden[2]) und ganz neuerdings von M. Blumberg und B. Heymann (18) für den Menschen und des Weiteren auch für die Säugethiere gegenüber Klaatsch (19) bestätigt.

Die Verbindung des Urnierenleistenbandes mit dem Müller-schen Gang ist nun — das ist hier der springende Punkt — eine rein äusserliche. Der „continuirliche Zug" des Ligamentum ovarii inferius (ovarii proprium) und inguinale (rotundum) heftet sich auf der Dorsalseite der Tube in Gestalt eines mit der Lupe distinct sichtbaren „Wulstes" aussen an.

Diese Verhältnisse lassen sich nun noch weiter in sehr frühe Entwicklungsstufen zurückverfolgen: Blumberg und Heymann fanden das Ligamentum inguinale und ovarii inferius in den geschilderten Verhältnissen zum Müller'schen Gang resp. zum Tubenwinkel gleichmässig an 5 menschlichen Embryonen aus dem zweiten Monat (18, S. 282). D. h. also: das Ligamentum uteri teres steht bei seiner Anlage im zweiten Monat durch unmittelbare proximale Fortsetzung mit dem unteren Pol des um diese Zeit drüsig noch reich verzweigten Wolff'schen Körpers in innigster Verbindung, während es dem Müller'schen Gang, der auf dieser Entwicklungs-

1) Das Ligam. uteri rotundum ist nicht gleichwerthig (Hertwig, 15, S. 287; Nagel, 20, S. 72 u. 81) mit dem Gubernaculum Hunteri des Mannes. Letzteres, vom Kopf des Nebenhodens zur Symphyse ziehend, entspricht der ganzen Länge des Urnierenleistenbandes, ersteres nur dem distalen, allerdings wesentlichsten Theil.

2) Vergl. auch v. Mihálkovicz (17).

stufe nur ein einfaches glattes Epithelrohr einschliesst, an seiner mesodermalen Aussenschicht wulstförmig, rein äusserlich auflagert.

Diese Thatsachen, auf die zum Theil A. Bluhm bereits zutreffend hingewiesen hat, gestatten nur den einen Schluss, dass — sei es bei der ersten Anlage oder gelegentlich der beim Descensus ovariorum besonders ausgiebigen Wachsthumsverschiebungen — Theile des untersten Urnierenabschnittes, Paroophoron- oder diesen adaequate Canälchen in das Urnierenleistenband und weiterhin in seinen distalen Abschnitt, das Ligamentum inguinale resp. den Conus inguinalis, hineingelangen und mit diesem durch die Bauchwand hindurch in die Umgebung des äusseren Leistenrings, zum Mons pubis oder in den oberen Theil der grossen Labie. Das Ligamentum inguinale übernimmt für die paroophoralen Einschlüsse, wie für das Ovarium, die Rolle des „Leitbandes“.

Somit sind die epithelialen Einschlüsse der Adenomyome der Leistengegend Abkömmlinge von verschleppten distalen i. e. paroophoralen Urnierencanälchen[1]).

Diese Ableitung ist gegenüber der vom Epithel der Müller'schen Gänge hier so wahrscheinlich, dass sogar Kossmann (3, S. 373) für die Drüsen des Cullen'schen Falles eher geneigt ist, auf den Wolff'schen als auf den Müller'schen Gang zurückzugreifen[2]).

Die Drüsen und Cystchen der Adenomyome des hinteren Scheidengewölbes bezieht Pfannenstiel in seinem Fall auf verlagertes Paroophoron, das „etwas abnorm tief bis zur Scheide

---

1) Es liegt darin ein Hinweis, auch im normalen Ligamentum rotundum nach paroophoralen Epitheleinschlüssen zu suchen. In Gemeinschaft mit Herrn Dr. Henry L. Williams-Philadelphia habe ich eine Anzahl runder Mutterbänder von Neugeborenen im Laboratorium unserer Klinik systematisch auf vollkommenen Schnittserien untersucht, indessen vor der Hand mit negativem Erfolg.

2) A. Bluhm (18) hat auch für die Tubenwinkeladenomyome einen ähnlichen Entstehungsmodus — embryonalen Transport von Urnierencanälchen nach dieser Stelle hin durch das Urnierenleistenband — angedeutet.

Obschon gelegentlich gewiss nicht bloss am Ende, sondern auch im Verlauf des runden Mutterbandes Adenomyome auf diese Art entstehen mögen, erklärt sich Entwicklung und Häufigkeit der Tubenwinkeladenomyome doch ungezwungen und überzeugend genug, wie oben ausführlich dargestellt, aus der directen Incorporation von Urnierencanälchen in den Müller'schen Gang bei der physiologischen Kreuzung des letzteren mit dem Wolff'schen Gang bezw. Körper.

hinabragte". v. Herff und Ito (9, S. 190, 192 und 9a, S. 23) lassen die Möglichkeit offen, sie von abnormerweise erhaltenen caudalen Abschnitten des Wolff'schen Körpers oder den „wurzelförmigen Ausbuchtungen" abzuleiten, die der Wolff'sche Gang mit Vorliebe in der Cervix uteri treibe und die sich hier einmal ausnahmsweise in der Höhe des Scheidenansatzes statt wie sonst im Cervixgewebe entwickelt hätten.

Jedenfalls aber stellen v. Herff und Ito ihr fornicales Adenomyom den paroophoralen Tumoren v. Recklinghausen's ausdrücklich zur Seite.

Die „wurzelförmigen" oder „wurzelstockartigen" Anhänge der Wolff'schen Gänge im Uterushals spielen auch bei anderen Autoren in der Adenomyomfrage eine gewisse Rolle. So bei v. Recklinghausen selbst, der wie v. Herff und Ito die von der cervicalen „drüsigen Einrichtung" der Gartner'schen Gänge gelieferten Epithelschläuche und Cysten (1, Fall 17 und Fall 21) mit den Adenocysten seiner paroophoralen Adenomyome in Parallele rückt (1, S. 154, 181) oder bei Klein, der generell die Adenomyome von Recklinghausen's von verzweigten Resten des Wolff'schen Ganges ableitet, die etwa im Uterus persistiren (10, S. 166).

„Drüsige" oder „traubenförmige" Anhängsel, Ausstülpungen und Verzweigungen am Gartner'schen Gange sind sowohl bei Thieren (Schwein, Kalb) wie beim Menschen[1]) in der Cervix uteri, gelegentlich selbst noch im oberen Theil der Vagina (z. B. von Gartner beim Schwein, von Rieder bei einem 14jährigen Mädchen)[2]) gefunden. „Gegen die Mitte der Cervix", so sagt Rieder (S. 125) bei der Beschreibung des Verlaufes der Gartner'schen Gänge beim Menschen, „erscheinen regelmässig (sc. wo der Gang überhaupt vorhanden ist) Verästelungen und Ausstülpungen, wie man sie sonst nirgends an denselben beobachtet. Man findet gewöhnlich ein längliches Lumen und zu beiden Seiten massenhafte ganz mit Epithel ausgekleidete Schläuche, so dass oft ein Lumen in denselben fehlt." Sie rücken mit ihren Endausläufern bis dicht an die blinden Enden der Cervixdrüsen (v. Recklinghausen, 1, S. 38, Fall 7, und S. 160; Rieder, 10, S. 115, Fall 1; unsere Fig. 4, Taf. XXIII).

---

1) Vergl. z. B. bei Rieder (24) die Befunde Gartner's, Follin's, Rieder's bezw. Dohrn's, Rieder's; ferner Klein (10, S. 448).

2) Vergl. Rieder (10, S. 101 u. 115).

v. Recklinghausen sah sie zweimal in Combination mit Adenomyomen des Uteruskörpers (1, Fall 7 und Fall 19).

Abbildungen dieser „drüsigen Einrichtung“ in der Cervix geben u. A. Rieder und Dohrn (25) für die menschliche Gebärmutter, Rieder auch für den Kalbsuterus.

Ich selbst zeige in Fig. 4 auf Tafel XXIII ein typisches Beispiel derselben (G. G. + dr A). Der Mutterhalsquerschnitt eines ausgetragenen todtgeborenen Mädchens zeigt das bekannte ∾förmige Lumen. Das hochcylindrische durchsichtige Schleimhautepithel ist nur an wenigen Stellen der Schleimhautoberfläche, besser in den ziemlich tiefliegenden Drüsenquerschnitten (Dr) enthalten.

Mitten in die circulär streichende Musculatur (m) der rechten Cervixseite eingebettet sieht man in Gestalt einer scharf umschriebenen Insel den Gartner'schen Gang nebst seinem Drüsenanhang. Nach vorn zu treibt der Gang (G. G.) eine kurze schlauchförmige Abzweigung. Seine Epithelien sind, wie stärkere Vergrösserung lehrt, nur an einzelnen kleinen Stellen noch erhalten — der Schnitt ist von uneingebettetem Material angefertigt —, die der drüsigen Abzweigungen dagegen allerwärts vortrefflich conservirt. Sie sind einschichtig, kubisch, führen einen dunkelgefärbten, rundlichen, die Zelle fast völlig ausfüllenden Kern mit Kernkörperchen und sind so von den langen, schmalen, hochcylindrischen durchsichtigen Cervixdrüsenepithelien, die wie beim Erwachsenen ausgeprägt basalständige Zellkerne einschliessen, auf das Markanteste verschieden. Diese Epitheldifferenz ist auch auf der Figur mit Leichtigkeit sichtbar. Das Stroma der Insel besteht aus faserigem, sehr spindelzellreichen Bindegewebe. Als ein eigentlich cytogenes Gewebe kann man es nicht bezeichnen.

Wären wirklich die Epithelien der paroophoralen Uterusadenomyome v. Recklinghausen's von diesen drüsigen intrauterinen Epithelverzweigungen der Gartner'schen Gänge abzuleiten (Klein) oder wären auch nur die Producte der letzteren denen paroophoraler Urnierenabschnitte gleichzustellen (v. Recklinghausen, v. Herff, Ito), dann wären ja die gesuchten epithelialen Grundlagen der Adenomyome im Myometrium gefunden. Zum mindesten dürfte dann mit Sicherheit geschlossen werden, dass zwischen diesen dem Paroophoron äquivalent gesetzten Schläuchen im Cervixfleisch und dem Paroophoron Waldeyer's, im medialen Liga-

mentum latum, weitere paroophorale Abschnitte im Myometrium corporis erhalten sein müssen.

Dass dieser Schluss und damit auch seine Voraussetzung unzutreffend ist, erhellt eigentlich schon zur Genüge aus der Thatsache, dass die drüsigen Verästelungen des Gartner'schen Ganges in der Cervix anscheinend relativ häufig gefunden werden, paroophorale Urnierenabschnitte im Corpus uteri oder Tubenwinkel dagegen bisher überhaupt noch nicht sicher nachgewiesen sind.

Dann aber lehrt auch die Morphologie der Schläuche an sich ganz klar, dass sie zu irgend welchen paroophoralen Urnierenbildungen nicht die allergeringste Beziehung haben können.

Dass keine Urnierenglomeruli oder Reste derselben an ihnen nachweisbar sind, fiele füglich nicht allzu schwer ins Gewicht. Denn am Genitale weiblicher Individuen sind bekanntlich im extraembryonalen Leben Malpighi'sche Körperchen oder sichere Degenerationsformen derselben bisher nicht gefunden. Keinesfalls aber passen die reichlichen, durchaus lebenskräftigen Schläuche und Epithelstränge zu dem übereinstimmend beobachteten und sichergestellten Factum, dass der Schwund des Wolff'schen Körpers distalwärts am vollkommensten ist, so vollkommen, dass schon das Paroophoron Waldeyer's in der Ala keine regelmässig nachweisbare Bildung mehr darstellt (vergl. z. B. v. Recklinghausen, 1, S. 119, 151). Ist es erhalten, so sieht man (Waldeyer, 16, S. 142) nicht mehr als „mehrere schmale mit epithelialen Zellen und körnigem Zelldetritus gefüllte“ dürftige Canälchen!

Kurz: die nicht selten zu findenden cervicalen drüsigen Anhänge der Gartner'schen Gänge haben mit den Blinddärmchen des Wolff'schen Körpers nicht das Geringste zu thun.

Wie das Epoophoron der Epididymis, das Paroophoron den Vasa aberrantia des Nebenbodens und dem Giraldès'schen Organ, der Gartner'sche Gang selbst dem Vas deferens des Mannes entspricht, so bilden seine cervicalen Anhangsgebilde die Analoga der Samenbläschen und die von diesen distal gelegenen mehr oder minder erhaltenen vaginalen Abschnitte der Gänge die Analoga der männlichen Ductus ejaculatorii. Das hat z. B. Rieder in seiner These 4 (24, S. 129) kurz und präcis ausgesprochen.

Beim Mann, wo im Sinus pocularis die distalen Enden der Müller'schen Gänge in rudimentärer Form sich erhalten, lagern

die nur centimeterlangen Ductus als Ende und die Samenbläschen als Anhang der Ampullen der Samenleiter dicht beisammen.

Beim Weibe werden dagegen durch das starke Längenwachsthum des untersten Abschnitts der Müller'schen Gänge bei der Bildung der Scheide die dicht neben (und aussen) mit ihnen zum Sinus urogenitalis tretenden Wolff'schen Gänge gestreckt, ja, gewöhnlich im distalen Ende völlig atrophirt, so dass z. B. Dohrn und Rieder (25 und 24, S. 111 und S. 124) in der Scheidenwand den Gartner'schen Gang nie unterhalb der Mitte der Harnröhre zu Gesicht bekamen.

Es wird also hier der dem Ductus ejaculatorius entsprechende Theil des Wolff'schen Ganges zugleich mit dem correspondirenden Abschnitt des Müller'schen in die Länge gezogen, während die proximal zu ersterem gelegenen verzweigten Anhänge des Ganges — die Samenblasenanaloga — in ihrer ursprünglichen Lagebeziehung beharren, mithin in die Seitentheile der Cervix uteri eingeschlossen werden.

Somit sind Adenomyome, Adenocystome oder Cystomyome, die von dem cervicalen Drüsenanhang des Gartner'schen Ganges ausgehen, von den v. Recklinghausen-schen paroophoralen Adenocystomyomen genetisch genau so zu trennen, wie Adenocystome oder überhaupt Neoplasmen der Samenblasen von solchen des Nebenbodens, der Vasa aberrantia und des Giraldès'schen Organs.

Diese Trennung ist nicht von nur theoretischem Werth, insofern einige Fälle adenocystomatöser und adenomyomatöser Geschwülste des cervicalen drüsigen Anhangs des Gartner'schen Ganges bereits bekannt sind. So beschreibt R. Meyer (13a, S. 332 u. 333) zwei angeborene Adenome dieser Art in der Portio, v. Recklinghausen (1, S. 63 und S. 74) in seinen Beobachtungen 17 und 21 zugleich mit Tubenwinkeladenomyomen einmal ein kleines cervicales Cystadenom des linken und im anderen Fall je ein kleines Adenocystomyom des rechten und linken Gartner-schen Ganges. Bemerkenswerther Weise führen auch diese Adenocystomyome unter Umständen (Fall 21, S. 74 o.) cytogenes Gewebe.

Würden, was gelegentlich auch beim Menschen vorkommt (s. o.), die drüsigen Anhänge der Gartner'schen Gänge auch noch ein Stück über die Cervix hinaus nach abwärts sich erstrecken, so würden diese oder Geschwulstproducte derselben, dem Verlauf des Gartner-schen Ganges entsprechend, jederseits im seitlichen Scheiden-

gewölbe zu suchen sein. Denn der Gartner'sche Gang biegt in der Portio rückläufig um (Klein), um im Bogen seitlich über das Scheidengewölbe an die seitliche Scheidenwand zu gelangen; er stellt sich, wie Rieder (l. c. S. 125) sich ausdrückt, beim Uebertritt auf das Scheidengewölbe „im Uterus von links nach rechts".

Demgegenüber hebe ich hervor, dass in allen drei Fällen fornicaler Adenomyome in ganz typischer Weise der Sitz im hinteren Scheidengewölbe wiederkehrt, und in dieser typischen Localisation sehe ich den durchaus eindeutigen Hinweis für die Herleitung ihrer epithelialen Bestandtheile vom Wolff'schen Körper.

Ich brauche hier nur auf die Eingangs (S. 464—468) gegebene Darstellung des embryonalen Incorporationsvorganges von Urnierencanälchen in die Substanz des Müller'schen Ganges hinzuweisen. Reicht der Wolff'sche Körper abnorm weit gegen das hintere Körperende (den Sinus urogenitalis) hinab, oder ist die Rückbildung der terminalsten, vielleicht besonders kräftigen Abschnitte noch nicht völlig vollzogen, wenn der Müller'sche Gang auf seinem Herabtritt zum Sinus urogenitalis nach ventraler Kreuzung des Wolff'schen Ganges diese Höhe passirt, so erfolgt Einschluss von Wolff'schen (paroophoralen) Canälchen in das Dorsum des untersten Müller'schen Gangabschnitts, d. h. in die Dorsalwand der späteren Scheide. Umgekehrt: der Situs von Adenomyomen im Scheidendorsum spricht bei so ausgesprochener Constanz beweisend für die Ableitung der adenocystomatösen Bestandtheile von den untersten Quercanälchen der Urniere, sei es, dass diese Tumoren stets im hinteren Fornix oder auch gelegentlich in tieferen Abschnitten des Scheidendorsums vorkommen. Nach den bisherigen, im auffallenden Typus sich gleichenden Beobachtungen von Adenomyomen der Scheide erscheint der Schluss gerechtfertigt, dass für die vaginalen paroophoralen Adenomyome der hintere Fornix zum mindesten den Lieblingssitz darstellt.

Ein zweiter nicht minder stringenter Beweis für die paroophorale Abstammung liegt aber ausserdem noch speciell bei unserem Fall im histologischen Aufbau der Drüsenbildungen der Adenomyome selbst.

Wie in den beiden oben citirten Gebärmutteradenomyomen (in v. Recklinghausen's Fall I und unserer eigenen Beobachtung) die Drüsenschläuche in Structur und gegenseitiger Verbindung mit den drüsigen Canälchen des Wolff'schen Organs weitgehend über-

einstimmten, so stossen wir auch hier auf Formen, die zu demselben Vergleich nöthigen.

Ich hebe als wesentlichstes Moment die zierliche dichotomische Theilung hervor, die sowohl an den langen engen gleichcalibrirten Röhrchen der „Adern“ wie an weiteren Räumen der „Inseln“ in ausgedehntem Umfange zu beobachten ist (Tafel XXII, Fig. 1, Tafel XXIII, Fig. 3). Eine derartig reichliche fortgesetzte dichotomische Verästelung kommt bei gutartiger Wucherung von Producten der Müller'schen Gänge niemals vor. Dagegen ist sie das getreue Widerspiel der dichotomischen Verzweigung der Wolff-schen Drüsencanäle und ihrer bleibenden Abkömmlinge, der Schläuche des Parovariums und des Giraldès'schen Organs (v. Recklinghausen, 1, S. 115, 117, 149). Auch v. R. sah gablige oder sternförmige Theilung und vielfache Zweigbildung an den geraden oder gewundenen Drüsenschläuchen seines Uterus-adenomyoms, wenn auch, wie aus seinen Beschreibungen und Abbildungen (Taf. V, Figg. 3, 4) hervorgeht, nicht in solcher Fülle wie in unserer Scheidengeschwulst. Hier treten (Fig. 3) in den weiten, gablig getheilten Hauptcanal von allen Seiten die mit hohem Epithel versehenen engen langgestreckten Sammelröhren. Sie sind oft wieder getheilt und beginnen mit kugligen oder olivenförmigen Endkolben, die ein platteres Epithel führen. Zuweilen schliessen diese Endauftreibungen den Querschnitt kugliger Einstülpungen ein, die aus dichtem cytogenen Gewebe bestehen und von kubischen Epithelien überzogen sind („Pseudoglomeruli“). Gelegentlich münden auch die Sammelröhren in einen weiteren Epithelraum parallel in „Kammform“, bilden sammt diesem „ein Parovarium in verjüngtem Maassstabe“. v. Recklinghausen hat (S. 113ff.) die besondere Beziehung all dieser Eigenheiten zur Morphologie der Wolff'schen Canälchen eingehend auseinandergesetzt.

Die Adenomyome des hinteren Scheidengewölbes sind danach als „paroophorale“ Adenomyome zu betrachten.

Jede andere Erklärung für die Herkunft ihres Epithels versagt, obschon eine ganze Reihe weiterer Hypothesen möglich ist: Ein versprengter Abschnitt des Müller'schen Ganges müsste — von anderen Einwänden abgesehen — plötzlich die Fähigkeit gewinnen, sich am Laquear vaginae dem Endometrium corporis gleich zu differenziren. — Ein primäres uterines oder iuxtauterines Adenomyom, das secundär an das Scheidengewölbe heranwanderte, ist

wegen der continuirlichen Verbindung der Adenomyomsubstanz mit der Fornixmusculatur ohne Weiteres auszuschliessen. — Scheidendrüsen sind in der Schleimhaut über den fornicalen Adenomyomen bei v. Herff und in unserem Fall nachgewiesen und wohl auch bei Pfannenstiel vorhanden. Sie haben indessen mit den Drüsen und Cystchen des Adenomyoms, wie v. Herff und Ito (9, S. 191, S. 192 und 9a, S. 23) besonders hervorheben und wie dies auch für unseren Fall zutrifft, Nichts zu thun. Sie beschränken sich durchaus auf das Schleimhautstroma[1]), die Adenomyomdrüsen und -Cysten dagegen liegen „in der Tiefe", ja, werden (s. unseren Fall) mit zunehmender Tiefe reichlicher.

Am nächsten liegt es, die Entwicklung von Scheidendrüsen und den embryonalen Einschluss von paroophoralen Urnierenabschnitten im Scheidengewölbe als eine combinirte Missbildung aufzufassen. Denn einmal sind Scheidendrüsen als solche keine physiologischen Producte[2]), und zweitens hat v. Preuschen dieselben, allerdings meist in Form von Retentionscysten, gleichfalls vorwiegend an der hinteren Scheidenwand in der Nähe der Umschlagstelle des hinteren Scheidengewölbes beobachtet.

Gelegentlich können auch diese Scheidendrüsen an der Bildung von vaginalen Cystomyomen sich betheiligen, sei es mit (Fall v. Herff's), sei es ohne gleichzeitiges paroophorales Adenomyom. Im letzteren Fall würden solche Cystomyome nicht gerade stets im hinteren Fornix, aber doch gewöhnlich im oberen Theil der Scheide gefunden werden. Denn wesentlich in diesen sind, wie eben hervorgehoben, echte Drüsen beobachtet.

Ob sich Scheidendrüsen, adenomatöse Wucherungsproducte oder Cysten derselben mit jedem paroophoralen Scheidenadenomyom oder doch, wie es scheint, wenigstens mit jedem fornicalen paroophoralen Adenomyom combiniren, bleibt abzuwarten.

Endlich denkt Ito (9a, S. 23) auch an Theile des Wolff-

1) Sie entsprechen in ihrem Aufbau bei v. Herff und in unserem Fall den Scheidendrüsen, wie sie zuerst v. Preuschen (27) geschildert hat. Bezüglich unserer Befunde (Infiltration, Blutung und Pigmentirung um die Drüsen) möchte ich besonders darauf hinweisen, dass auch v. Pr. in der Umgebung der Drüsen eine bedeutende Anhäufung weisser Blut- und Lymphkörperchen hin und wieder beobachtete.

2) Vergl. z. B. unter den neuesten Autoren Nagel, 20, S. 102; Pretti, 28. Scheidendrüsen stellen also keinen regelmässigen und jedenfalls sehr seltenen Befund dar.

schen Ganges als Ausgang für das Drüsenepithel dieser Tumoren, doch lässt sich irgend ein positives Beweismittel für eine solche Annahme wohl kaum beibringen.

Ueberhaupt ist ein Fall, in dem sich mit irgendwie nennenswerther Sicherheit Bestandtheile des Wolff'schen (Gartner'schen) Ganges selbst — in loco oder nach Verlagerung gewuchert — als Muttergewebe richtiger adenomatöser Geschwülste am Genitalschlauch bezeichnen liessen, meiner Meinung nach bisher nicht beobachtet. Wohl kennen wir Cysten des Wolff'schen Ganges, vielleicht auch einfache Cystomyome mit Erweiterung des Ganges in toto — Kossmann bestreitet (3, S. 379—381) übrigens auch diese —, aber keine „Adenome" desselben. Adenome des Wolff-schen Ganges giebt es, wie ich gegenüber R. Meyer's (13a, S. 332 u., 333, 335) Nomenclatur bemerke, weder in der Portio, noch im Myometrium überhaupt. Höchstens ist der Gang bei der Bildung der paroophoralen Adenomyome an den Wucherungsvorgängen insoweit betheiligt, als er vielleicht die „Hauptcanäle" liefert, also die Längsleisten der kleinen kammförmigen Parovarien.

Jedenfalls muss man Kossmann darin durchaus beipflichten, wenn er im Interesse des Verständnisses (3, S. 379) die Nothwendigkeit betont, bei der Erörterung der Adenomyomgenese am weiblichen Genitalcanal mehr, als das bisher geschehen ist (z. B. v. Recklinghausen, 1, S. 156), die Wucherungsproducte des Wolff'schen Ganges und des Wolff'schen Körpers auseinanderzuhalten — und, wie ich hinzufügen möchte, die des cervicalen Drüsenanhangs der Wolff'schen Gänge.

Aus all' diesen Darlegungen geht klar hervor, dass die Epithelien der Adenomyome der Leistenbeuge und des hinteren Scheidengewölbes schon allein wegen der eigenartigen Aufstellung dieser Tumoren auf den untersten paroophoralen Abschnitt des Wolff'schen Körpers zu beziehen sind. Distale Urnierenschläuche wurden hier eingeschlossen und widerstanden der physiologischen Atrophie, um später in neoplastischer Wucherung geringere oder grössere Bruchstrücke der embryonalen Drüse wieder hervorzubringen.

Damit wird gelegentlich ein zweiter wichtiger Indicator ihres Ursprungs geliefert: es entsteht eine besondere specifische Morphologie der adenomatösen Theile, welche die Einrichtungen des Wolff'schen Körpers wiederspiegelt.

Es ist leicht verständlich, dass lebenskräftig sich erhaltende

Urnierencanälchen gelegentlich gleichzeitig sowohl zur Leistenbeuge wie auch zum hinteren Scheidendorsum gelangen, sich also die beiden Adenomyomarten combiniren können: man vergleiche den oben referirten Fall Pfannenstiel's.

Was folgt aus diesen Thatsachen für die Anschauung v. Recklinghausen's von der paroophoralen Abstammung seiner Uterus- und Tubenadenomyome?

Da die paroophoralen Adenomyome der Leistengegend und des hinteren Laquear grösstentheils als Drüsenstroma ein richtiges cytogenes Bindegewebe führen, so ist damit das Vorkommen dieser Gewebsart für Neubildungsproducte des Wolff'schen Körpers bewiesen. Sofern auch die Adenomyome des cervicalen Drüsenanhangs des Gartner'schen Ganges (v. Recklinghausen, Fall 21 s. o.) cytogenes Bindegewebe führen, das der Cervixschleimhaut selbst bekanntlich fehlt, muss man fast auf eine allgemeine Neigung der Abzweigungen des Wolff'schen Ganges schliessen, bei adenomatöser Wucherung dieses Stroma zu erzeugen.

Es kann also der Gehalt an cytogenem Bindegewebe, als irgendwie beweiskräftiges Argument gegen die paroophorale Abstammung der uterinen Adenomyome fernerhin nicht geltend gemacht werden: dasselbe wird in zweifellos paroophoralen Adenomyomen gefunden, die nicht einmal im Uteruskörper liegen.

Da ferner in dem histologischen Aufbau der paroophoralen Adenomyome in Scheidenfornix und Leistengegend einerseits und der v. Recklinghausen'schen Adenomyome in Uterus- und Tubenwandung andererseits auch alle weiteren histologischen Besonderheiten, wie sie v. Recklinghausen umschrieben hat, sich decken — geschlossene und zerstreute Ordnung der Drüsenröhrchen, die Inseln und Verbindungsschenkel (Adern), die isolirten Cystchen und halbmondförmigen Ampullen mit hohem Boden- und flachem Dachepithel, Flimmerepithelien, Neigung zu Blutung und Pigmentirung etc. —, die Entwicklungsgeschichte aber geradezu auf eine Incorporation von Paroophoroncanälchen in die Substanz des Müller'schen Ganges hinweist, so ist auch die Abkunft der adenocystomatösen Bestandtheile der v. Recklinghausen'schen Uterus- und Tubentumoren vom Wolff'schen Körper (Paroophoron) sehr wahrscheinlich. Ja, diese Wahrscheinlichkeit nähert sich der Sicherheit, weil die ganz auffällige, man kann sagen gesetzmässige Localisation dieser Geschwülste sich befriedigend nur durch die Annahme der Incorporation von Urnierencanälchen in den Müller-

schen Gang erklären lässt, und ferner, weil es bei wie gewissen paroophoralen Adenomyomen des hinteren Fornix, so auch bei manchen des Uterus (Fall 1 v. Recklinghausen's, unser Fall) gelingt, an den drüsigen Structuren der Geschwülste specifische Uebereinstimmung mit dem Aufbau und der gegenseitigen Verbindung der Wolff'schen Canälchen zu entdecken.

Entsprechend ihrer genetischen Zusammengehörigkeit und sonstigen histologischen Uebereinstimmung mit den paroophoralen Adenomyomen der Uterus- und Tubenwandung lassen sich die Leistengegend- und hinteren Fornixadenomyome auch leicht in das allgemeine Schema einreihen, das v. Recklinghausen für seine Tumoren (1, III, S. 90ff.) aufgestellt hat. Ja, sie wiederholen in ihrer gröberen Zusammensetzung im Wesentlichen genau die Eigenschaften der voluminösen subserösen und iuxtauterinen paroophoralen Adenomyome (Verf., 2), die ja gleichfalls ausserhalb der Wandungen des eigentlichen Genitalschlauches gelegen sind. Hängt doch „bis zu einem gewissen Grade mit dem Sitze der Adenomyome auch ihr Bau im Grossen zusammen".

Fornix- und Leistengegendadenomyome sind, wie die iuxtauterinen und subserösen, harte Adenomyome. Das Muskelgewebe überwiegt hier wie dort stark gegenüber dem drüsigen Bestandtheil. Durch keine präformirte Architectur geleitet, wächst die Muskelmasse in der irregulären Art des gewöhnlichen Fibromyoms. Eine Beziehung zum Verlauf der drüsigen Adern oder Inseln („moiréeschimmernde Scheiden") besteht nirgends. — Hier wie dort erfolgt das Wachsthum in einzelnen relativ gut umschriebenen knolligen Herden, die bei den fornicalen Adenomyomen aus dem Scheidenmuskelrohr heraus sich sowohl in's Parametrium, wie polypös in's Scheidenlumen vorwölben können. Zwar sind diese knolligen Wachsthumscentren bei den iuxtauterinen und subserösen Adenomyomen gewöhnlich in der Mehrzahl, bei den bisher bekannten, an sich nicht so voluminösen Adenomyomen der Leistengegend und des hinteren Fornix immer nur in der Einzahl vorhanden. In praktischer Beziehung aber folgt beide Male daraus genau das Gleiche: die Möglichkeit der isolirten Exstirpation der Geschwulst, unbeschadet eines etwas diffusen Zusammenhanges mit der Umgebung, der den Adenomyomen generell eigen ist.

Ein gewisser Unterschied zwischen den beiden Adenomyomgruppen liegt vielleicht allein darin, dass in den Fornix- und Leistengegendadenomyomen nicht, wie in den iuxtauterinen und subserösen,

die Cystenbildung in den Vordergrund tritt und so auch die charakteristischen Höhlen und Höhlchen mit pigmentirtem Inhalt (v. Recklinghausen, 1, S. 99 u. S. 123) auf dem makroskopischen Querschnitt fehlen. Immerhin möchte ich auf die Möglichkeit hinweisen, dass gelegentlich auch grössere event. mit fibromyomatöser Wand versehene Cysten des hintern Fornix (oder überhaupt der Scheidenhinterwand) und der Leistengegend (des Ligamentum rotundum) aus paroophoralen Resten ihren Ursprung nehmen.

Im Uebrigen treten die Drüsen hier, wie in den iuxtauterinen und subserösen Adenomyomen sowohl in „geschlossener“ als „zerstreuter“ Ordnung auf. Wahrscheinlich werden auch hier ursprünglich geschlossene Ordnungen durch die regellose Muskelproliferation zersplittert und überwuchert; in anderen Fällen (z. B. bei Bluhm) mag von vornherein eine nur geringe Proliferation der eingesprengten Schläuche stattgefunden haben.

Einige histologische Eigenheiten unseres Scheidenadenomyoms verdienen, verglichen mit den bisher bekannten Qualitäten der paroophoralen Adenomyome, besondere Erwähnung:

An Stelle hämorrhagisch zertrümmerter Inseln können knötchenförmige pigmentirte Herde auftreten, deren Bild durch die von der Umgebung her erfolgende Organisation sich besonders eigenartig gestaltet (s. o. S. 484). v. Recklinghausen sah (S. 99) „obsolescirte Endkolben“ in Form kugliger diffus gelber Herde aus jugendlichem Binde- oder Schleimgewebe.

Die Beziehung der Adenomherdchen zu kleinen Blutgefässstämmchen, die v. Recklinghausen namentlich für die Tubenadenomyome feststellen konnte (1, S. 216 bezgl. S. 93, Abs. 2), ist in unserem fornicalen Adenomyom besonders augenfällig. Drüsige Inseln werden von kleinen Arterien central durchbohrt oder sitzen ihnen seitlich wie Knospen an.

Specifische Urnierenformen sind unter den sechs genauer beschriebenen Fällen von Leisten- und Fornixadenomyomen nur in meinem Tumor und zwar, wie die Regel in derartigen Adenomyomfällen, nur an einzelnen Stellen vorhanden. In anderen Bezirken unserer Geschwulst und in zwei anderen dieser paroophoralen Adenomyome gleichen die mehr indifferenten Drüsen- und Cystenformen mit ihrem cytogenen Stroma durchaus der Uterusschleimhaut, wie die Autoren selbst (Cullen, Bluhm) ausdrücklich betonen. Bluhm und Cullen erwähnen zwar auch „Ampullen“ und „Pseudoglomeruli“, Pfannenstiel ebenfalls einen „Pseudoglomerulus“.

Ich möchte indessen die Deutung dieser Befunde im Sinne der Urnierenstructur nicht zu hoch bemessen. Die irrige Auffassung Cullen's bezüglich seines „Pseudoglomerulus" ist bereits durch Bluhm (8) gekennzeichnet. Er entspricht mit seiner „Kapsel" (6, Fig. 2 und Text dazu) allenfalls einem „Hauptcanal" v. Recklinghausen's.

Die Deutung irgendwelcher Gebilde als „Pseudoglomeruli" in der Auffassung v. Recklinghausen's (1, S. 119) wird überhaupt meiner Meinung nach bei der grossen Häufigkeit aller möglichen „Papillenbildungen" am Boden zahlreicher grösserer und kleiner Drüsenräume am Besten nur da zugelassen, wo es sich ohne Zweifel um wirklich kuglige oder halbkuglige, an der Basis mit einer Einschnürung deutlich abgesetzte lymphadenoide Erhebungen aus der Cystenwand heraus handelt, und zwar namentlich dann, wenn sie in deutlichen Endkolbencysten auftreten (L. Pick, 2, S. 168 und o. S. 483 o.)[1]).

Jedenfalls aber ergiebt sich aus dem directen Hinweis Cullen's und Bluhm's auf die morphologische Uebereinstimmung der adenomatösen Partien ihrer Tumoren mit der Uteruskörperschleimhaut auch für v. Recklinghausen's Tuben- und Uterusadenomyome, dass so wenig wie der Bestand an cytogenem Gewebe auch die Drüsenform, kurz, die Aehnlichkeit des Adenoms mit der Corpusmucosa, irgendwie positiv für die Herkunft der Epithelien der letzteren aus dem Müller'schen Gange spricht (z. B. Cullen, 6, S. 7; v. Lockstädt, 4, S. 27, Abs. 3), und andererseits nicht gegen die paroophorale Abstammung. Das seinerzeit von mir aufgestellte Gesetz, dass „zwischen neoplastischen Abkömmlingen der Mesonephros und der Müller'schen Gänge sich augenfällige Structuranalogien herausbilden können"[2]), ist zweifellos richtig. Eine Parovarialcyste kann von einer „Hydroparasalpinx" unter Umständen histologisch nicht unterschieden werden, und eine Adenominsel im Adenomyom, die „mikroskopisch der Uterusmucosa zum Verwechseln ähnlich sieht" (v. Lockstädt), kann deswegen doch aus einer Wucherung von Urnierenresten hervorgegangen sein.

1) Das kubische Epithel der Pseudoglomeruli (v. R., 1, S. 100) spricht übrigens, wie ich zu v. Recklinghausen's Ausführungen auf S. 120 bemerken möchte, keineswegs gegen den Vergleich mit Urnierenglomeruli. Denn auch hier ist das Epithel erst später platt (Weber, 22, S. 68), zuerst cylindrisch (S. 44); (vergl. auch Waldeyer bei v. Recklinghausen, 1, S. 120 u.).

2) 2, S. 120; vergl. auch Kossmann, 3, S. 373.

So ist es, wie auch ich schon damals andeutete (1, S. 121), in der That nicht möglich, genau festzustellen, wie viele von den Tuben- oder Uterusadenomyomen oder auch der mehr isolirten drüsigen Einsprengungen, deren Epithelschläuche mit dem Endosalpingium oder Endometrium nicht in directer Continuität stehen oder andererseits specifischen Urnierenformen nicht gleichen, vom Müller'schen Gange und wie viele vom Wolff'schen Körper herstammen. Denn die blosse mehr centrale oder peripherische Lage zum Lumen des Genitalschlauchs ist weder nach der einen oder anderen Seite mit absoluter Sicherheit entscheidend. Können doch sogar z. B. zweifellos paroophorale Fornixadenomyome polypös in die Scheide hängen! Immerhin deutet z. B. symmetrische Localisation von Adenomyomen an den Tubenwinkeln, subseröser Sitz am Dorsum oder in der peripherischen Schicht des dorsalen Uterusscheitels eher auf paroophoralen als auf schleimhäutigen Ursprung.

Die Unmöglichkeit, die Genese gewisser Adenomyome zu erkennen, aber ändert Nichts an dem Hauptergebniss der obigen Ausführungen:

Die Drüsen und Cysten der Adenomyome der Leistengegend und des hinteren Scheidengewölbes entstammen sicher embryonal versprengten paroophoralen Abschnitten des Wolff'schen Körpers. Durch ihre besonderen Eigenschaften im Verein mit entwicklungsgeschichtlichen Gründen bilden sie wichtige Beweismittel für die Stichhaltigkeit der v. Recklinghausen'schen Anschauung vom paroophoralen Ursprung eines Theiles der Adenomyome der Uterus- und Tubenwandung.

Im Einzelnen schliesse ich folgendermaassen:

1. Die embryonale Incorporation von distalen (paroophoralen) Urnierencanälchen in den Müller'schen Gang, wie sie v. Recklinghausen für die Genese seiner „Adenomyome der Uterus- und Tubenwandung“ voraussetzt, ist auf Grund der Entwicklungsgeschichte leicht verständlich. Diese Annahme erklärt in ausgezeichneter Weise die Prädilectionsstellen der paroophoralen Adenomyome v. Recklinghausen's.

2. Die Unterscheidung der paroophoralen und schleimhäutigen Adenomyome des Uterus als peripherische und centrale Tumoren (v. Recklinghausen) ist höchstens im Allgemeinen aufrecht zu erhalten. Paroophorale Adenomyome können bis an die Mu-

cosa, schleimhäutige mit ihren Ausläufern bis an die Serosa herantreten.

3. Zu den von v. Recklinghausen aufgestellten Kategorien der paroophoralen und schleimhäutigen Adenomyome des Uterus- und der Tubenwinkel sind neue makro- und mikroskopisch wohlcharakterisirte hinzuzufügen:

a) die voluminösen subserösen und iuxtauterinen Adenomyome;
b) die Kugelmyome des Uterus mit accidentellen Drüsen- und Cysteneinschlüssen;
c) die schleimhäutigen Adenomyome der Tube.

4. Wie in der Uterus- und Tubenwandung giebt es auch in der Leistengegend und im hinteren Scheidengewölbe Adenomyome. Die Adenomyome der Leistengegend sind gewöhnlich mit dem Ende des runden Mutterbandes direct verbunden.

5. Die Epithelbestandtheile der Adenomyome der Leistengegend und des hinteren Scheidengewölbes sind von embryonal versprengten paroophoralen Abschnitten des Wolff'schen Körpers abzuleiten.

6. Für die Feststellung dieser Genese kommt in Betracht: in erster Linie die Localisation der Tumoren am Genitalschlauch, in zweiter die Structuranalogie der adenomatösen Bestandtheile einiger Geschwülste dieser Gruppe mit specifischen Urnierentheilchen. In letzterer Beziehung ist besonders die ausgesprochene dichtomische Verästelung hervorzuheben, die sich an Abzweigungen ein- und desselben engeren oder weiteren Epithelrohres wiederholt.

7. Die paroophoralen Adenomyome der Leistengegend und des hinteren Fornix beweisen, dass um sichere Abkömmlinge von wuchernden Urnierencanälchen cytogenes Bindegewebe — und zwar ausserhalb des Uterus — producirt werden kann.

8. Da die Adenomyome der Uterus- und Tubenwandung v. Recklinghausen's mit den eben genannten in allen histologischen Details übereinstimmen, so folgt daraus in Verbindung mit These 1, dass die Theorie v. Recklinghausen's vom „paroophoralen" Ursprung der Uterus- und Tubenadenomyome für einen grossen Theil dieser Geschwülste eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit besitzt.

Diese Wahrscheinlichkeit nähert sich der Sicherheit, weil die paroophoralen Adenomyome v. Recklinghausen's an Uterus und Tube sich gesetzmässig an denjenigen Stellen finden, welche die

Theorie der paroophoralen Abstammung fordert, und weil gewisse Tumoren dieser Klasse specifische Urnierenformen enthalten.

9. In denjenigen paroophoralen Adenomyomen der Leistengegend und des hinteren Laquear vaginae, die keine specifischen Epithelformationen des Wolff'schen Körpers, wohl aber cytogenes Bindegewebe (These 7) führen, gleichen die adenomatösen Bestandtheile durchaus dem Bilde der entzündlich veränderten Mucosa corporis uteri. Es können also Mesonephros und Müller'scher Gang in ihren Wucherungsproducten gleiche Structurbilder erzeugen.

10. Daraus folgt, dass:

a) die Aehnlichkeit der adenomatösen Theile mit entzündlich wuchernder Mucosa corporis uteri in vielen Uterus- und Tubenwinkeladenomyomen als Beweis für die Abstammung von dieser so wenig, wie gegen den paroophoralen Ursprung verwerthet werden kann;

b) falls nicht directe Continuität der Epithelschläuche des Adenomyoms mit der Uterus- oder Tubenschleimhaut besteht oder aber andererseits specifische Urnierenformen auftreten, eine sichere Grenze zwischen schleimhäutigen und paroophoralen Adenomyomen nicht immer gezogen werden kann: anatomisch indifferente Adenomyome. Denn auch der centrale oder peripherische Sitz ist nach keiner Seite absolut charakteristisch (These 2). Sitz des Adenomyoms in den peripherischen Schichten des Uterusscheitels und Uterusdorsums, symmetrisches Auftreten an beiden Tubenwinkeln spricht zu Gunsten des paroophoralen Ursprungs.

11. Die Adenomyome der Leistengegend und des hinteren Scheidengewölbes sind harte Adenomyome im Sinne v. Recklinghausen's. Sie folgen in ihren anatomischen Eigenschaften dem Prototyp der iuxtauterinen und subserösen Adenomyome bis auf die ihnen fehlende Cystenbildung. Adenomyome des Scheidengewölbes entwickeln sich nicht nur als knotenförmige Verdickung der Fornixmusculatur in das Parametrium, sondern auch polypös in die Scheide.

12. Cysten in der Leistengegend (im oder am Ligamentum rotundum) und der hinteren Scheidenwand, speciell am hinteren Fornix, die von einer einfachen Epithelschicht ausgekleidet sind und ev. glatte Muskelfasern in ihrer Wand enthalten, können aus paroophoralen Einschlüssen entspringen.

13. Die bei Säugern, auch beim Menschen nicht seltenen „wurzelstockartigen" drüsigen Anhänge des Wolff'schen Ganges in der Cervix bilden die Analoga der Samenblasen, der distal von ihnen ev. vorhandene vaginale Abschnitt des Wolff'schen Ganges das Analogon des Ductus ejaculatorius.

14. Die Adenomyome und Cystadenome am cervicalen Drüsenanhang des Wolff'schen Ganges, die gleichfalls cytogenes Gewebe führen können, haben weder mit den Adenomyomen am hinteren Scheidengewölbe noch mit den Adenomyomen der Uterus- und Tubenwandung etwas zu thun. Alle diese auf der einen, die erstgenannten cervicalen Adenomyome auf der anderen Seite sind genetisch verschieden genau wie Cystadenome oder überhaupt Neubildungen der Samenblasen einerseits und der Epi- oder Paradidymis andererseits.

15. Die bisher bekannten drüsen- und cystenführenden Myome am weiblichen Genitalapparat lassen sich unter Berücksichtigung ihres Situs, ihrer Abstammung und Structur in folgendem Schema übersichtlich zusammenfassen:

I. Uterus:
  1. schleimhäutige Adenomyome (fötale Abschnürung oder postfötale Wucherung der Epithelien des Müller'schen Ganges): A. Corpus; B. Cervix;
  2. paroophorale Adenomyome (fötale Inclusion):
     A. Corpus uteri:
        a) harte
           α) voluminöse;
              αα) intraparietale;
              ββ) subseröse;
           β) kleine;
        b) teleangiectatische;
     B. Tubenwinkel:
        a) harte;
        b) teleangiectatische;
  3. Cystadenome und Adenocystomyome des Drüsenanhangs des Gartner'schen Ganges: Cervix;
  4. Kugelmyome mit accidentellen drüsigen paroophoralen oder schleimhäutigen Einschlüssen.
  5. Cystomyome des Gartner'schen Ganges.

II. Tube:
  1. schleimhäutige Adenomyome;
  2. paroophorale: mediale Eileiterhälfte.

III. Scheide:

1. schleimhäutige Adenomyome;
2. paroophorale: hinterer Fornix; event. polypös.

IV. Ligamentum rotundum: paroophorale Adenomyome der Leistengegend; event. Abtrennung vom Ligament.

V. Ligamentum latum:
1. paroophorale Adenomyome:
a) voluminöse iuxtauterine;
b) kleine.
2. Cystomyome des Gartner'schen Ganges.

Literatur

(ausser der in Fussnoten vermerkten).

1) v. Recklinghausen, Die Adenomyome und Cystadenome der Uterus- und Tubenwandung, ihre Abkunft von Resten des Wolff'schen Körpers. Berlin 1896.

1a) W. A. Freund, Klinische Notizen zu den voluminösen Adenomyomen des Uterus. loc. cit. S. 220—226.

2) L. Pick, Ein neuer Typus des voluminösen paroophoralen Adenomyoms; zugleich über eine bisher nicht bekannte Geschwulstform der Gebärmutter (Adenomyoma psammopapillare) und über totale Verdoppelung des Eileiters. Dieses Archiv. Bd. 54. H. 1. S. 117ff. 1897.

3) Kossmann, Die Abstammung der Drüsenschläuche in den Adenomyomen des Uterus und der Tuben. Eine kritische Studie. Dieses Archiv. Bd. 54. H. 2. S. 359ff. 1897.

4) v. Lockstaedt, Ueber Vorkommen und Bedeutung von Drüsenschläuchen in den Myomen des Uterus. Inaug.-Diss. Königsberg i. Pr. 1898. (Zugleich Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 7. H. 2. S. 188ff. Febr. 1898.)

5) v. Recklinghausen, Adenomyom des Ligam. rotund. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. patholog. Anat. S. 862. 1896.

6) Cullen, Adenomyoma of the round Ligament. John Hopkins Hospital Bulletin. Mai und Juni 1896.

7) Pfannenstiel, Ueber die Adenomyome des Genitalstranges. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. S. 195ff. 1897.

8) Bluhm, Zur Pathologie des Ligamentum rotundum. Dieses Archiv. Bd. 55. H. 3. S. 647ff. 1898.

9) v. Herff, Ueber Cystomyome und Adenomyome der Scheide. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. S. 189ff. 1897.

9a) Ito, Ueber Fibrome, Cystofibrome und Adenomyome der Scheide. Inaug.-Diss. Halle 1897.

10) Klein, Ueber die Beziehungen der Müller'schen zu den Wolff'schen Gängen beim Weibe. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. S. 163ff. u. S. 448. 1897.
11) Gebhard, Anatomie und Histologie der Myome in Veit's Handbuch der Gynäkologie. Bd. 2. S. 405ff. 1897.
12) Orloff, Zur Genese der Uterusmyome. Prag. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. 16. S. 311ff. 1895.
13) Ricker, Beitrag zur Aetiologie der Uterusgeschwülste. Virch. Arch. Bd. 142. S. 193ff. 1895.
13a) R. Meyer, Ueber die Genese der Cystadenomyome des Uterus. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 37. S. 327ff. 1897.
14) Rolly, Ueber einen Fall von Adenomyoma uteri mit Uebergang in Carcinom und Metastasenbildung. Virch. Arch. Bd. 156. S. 555ff. 1897.
15) O. Hertwig, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbelthiere. 1888.
16) Wieger, Ueber die Entstehung und Entwicklung der Bänder des weiblichen Genitalapparates beim Menschen. Ein Beitrag zur Lehre vom Descensus ovariorum. Arch. f. Anatom. u. Physiol. Anatom. Abtheil. S. 349ff. 1885.
17) v. Mihálkovicz, Untersuchungen über die Entwicklung des Harn- und Geschlechtsapparates der Amnioten. Internat. Monatsschr. f. Anatom. u. Histolog. Bd. 2. 1885.
18) Blumberg und Heymann, Ueber den Ursprung, den Verlauf und die Bedeutung der glatten Muskulatur in den Ligamenta lata beim Menschen und bei den Säugethieren. Arch. f. Anatom. u. Physiol. Anat. Abtheil. S. 264ff. 1898.
19) Klaatsch, Ueber den Descensus testiculorum. Morpholog. Jahrb. Bd. 16. S. 587ff. 1890.
20) Nagel, Die weiblichen Geschlechtsorgane in K. v. Bardeleben's Handbuch der Anatomie des Menschen. Bd. 7. Th. 2. Abth. 1. 1896.
21) Derselbe, Ueber die Entwicklung des Urogenitalsystems des Menschen. Arch. f. mikrosk. Anatom. Bd. 34. S. 269ff. 1889.
22) Weber, Zur Entwicklungsgeschichte des uropoetischen Apparats bei Säugern mit besonderer Berücksichtigung der Urniere zur Zeit des Auftretens der bleibenden Niere. Inaug.-Diss. Freiburg 1897.
23) Peters, Die Urniere in ihrer Beziehung zur Gynäkologie. Volkmann's Sammlung klin. Vortr. No. 195. 1897.
24) Rieder, Ueber die Gartner'schen (Wolff'schen) Canäle beim menschlichen Weibe. Virch. Arch. Bd. 96. S. 100.
25) Dohrn, Ueber die Gartner'schen Canäle beim Weibe. Dieses Archiv. Bd. 21. S. 328ff. 1883.
26) Waldeyer, Eierstock und Ei. Ein Beitrag zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Sexualorgane. Leipzig 1870.
27) v. Preuschen, Ueber Cystenbildung in der Vagina. Virch. Arch. Bd. 70. S. 111ff. 1877.
28) Pretti, Beitrag zum Studium der histologischen Veränderungen der Scheide. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 38. H. 2. S. 250. 1898.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXII und XXIII.

Figg. 1, 2 und 3 entsprechen Stellen aus den centralen Partien des Fornixadenomyoms bei ca. 110facher Vergrösserung (Zeiss, Oc. 1, Obj. C.).

Figur 1. Ein auf langer Strecke zu verfolgender Canal (h), der mehrfach hintereinander dichotomisch getheilte gestreckte Röhrchen (d_1, d_2) aufnimmt. (Bei verschiedener Einstellung der Mikrometerschraube wird die Einmündung der letzteren in das Hauptrohr leicht sichtbar.) Einbettung der Schläuche in cytogenes Gewebe (cy) und stark bindegewebig durchsetztes glattes Muskelgewebe.

Figur 2. Eine langgestreckte „Insel“ mit mehreren seitlich ansetzenden Aesten („Adern“ oder „Inselschenkeln“) a_1, a_2, a_3. Schläuche der letzteren eng, gleichkalibrirt, sanft gebogen, streckenweise parallel (a_3). Röhren der Insel meist ausgeweitet, sinuös (r_1, r_2); in r_2 eine quergetroffene papilläre Einragung.

Cytogenes Stroma (cy) in der „Insel“ und ihren Ausläufern. Einbettendes Muskelgewebe (m) ohne Beziehung der Verlaufsrichtung seiner Bündel zur Schlauchrichtung.

Figur 3. Grosser und weiter längsgetroffener Canal (h) einer „Insel“ mit zahlreichen, zum Theil dichotomisch ansetzenden Nebenzweigen (s_1, s_2, s_3, s_4). Diese sind eng, stellenweise parallel (s_2, s_3) und beginnen zum Theil mit deutlich olivenförmigen (o) oder mehr unregelmässigen (u_1, u_2) Anschwellungen. Einbettung des Systems in cytogene Bindesubstanz (cy) und regellos angeordnetes glattes Muskelgewebe (m).

Figur 4. Cervixquerschnitt von ausgetragenem todtgeborenen Mädchen bei ca. 30facher Vergr. Dr Cervixdrüsen. m circuläre Cervixmuskulatur. G. G. Gartner'scher Gang. dr A Stroma und Drüsenanhang. Canälchen des Drüsenanhangs bis dicht an die Cervixdrüsen tretend. Deutliche Differenz der hohen hellen Cylinderzellen der letzteren mit den kurzen dunklen Epithelien der Schläuche des Drüsenanhangs. Weiteres im Text S. 492.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Aus dem neuen allgemeinen Krankenhause zu Hamburg.

Ueber Corpus-luteum-Cysten.

Von

Dr. **Eug. Fraenkel.**

(Mit 1 Abbildung auf Tafel XXIV.)

In einer vor 4 Jahren in diesem Archiv (Bd. XLVIII, H. 1) veröffentlichten Arbeit über die in der Ueberschrift genannte Cystenform habe ich mich bemüht, an der Hand von fünf eingehend untersuchten Präparaten, welche sämmtlich durch Laparotomie gewonnen waren, diejenigen makroskopischen und mikroskopischen Merkmale hervorzuheben, welche für diese Gebilde charakteristisch sind und uns berechtigen, im concreten Falle eine Cyste des Ovariums als Corpus-luteum-Cyste zu bezeichnen. Seit dieser Zeit sind erfreulicher Weise auch von gynäkologischer Seite Beiträge zu der, wie offen bekannt werden muss, recht stiefmütterlich behandelten Pathologie der Corpora lutea geliefert worden, die sich, wenigstens theilweise, auch mit den von letzteren ausgehenden Cysten beschäftigen. Ich selbst habe Gelegenheit gehabt, nach meiner ersten Publication eine nicht unbeträchtliche Zahl weiterer, hierher gehöriger Beobachtungen zu sammeln und habe dabei meine Aufmerksamkeit wie dem Studium des histologischen Baues, so der bisher ganz ausser Acht gelassenen Frage nach der Aetiologie dieser Cysten zugewendet.

Ehe ich zu einer ausführlicheren Erörterung dieses Punktes an der Hand meines eigenen Materials schreite, halte ich es indess für geboten, auf die inzwischen über den Gegenstand erschienene Literatur einzugehen. Es sind im Wesentlichen 3 Arbeiten, welche hierbei in Betracht kommen, nämlich die von A. Langer (dieses

Archiv, Bd. XLIX, S. 87ff.): „Ueber Corpus-luteum-Abscesse“, auf welche ich später zurückzukommen beabsichtige, eine zweite von Orthmann (Verhandl. d. deutschen gynäkolog. Gesellsch. 1897), welcher die Pathologie der gelben Körper im Allgemeinen berücksichtigt und sich dabei auch mit den aus denselben hervorgehenden Cysten beschäftigt und endlich die dritte, jüngst erschienene von L. Fraenkel (dieses Archiv, Bd. LVI, H. 2), welche ausschliesslich auf den Bau der Corpus-luteum-Cysten eingeht.

Der letztgenannte Autor giebt, indem er die von mir (S.-A., S. 19) als für die Diagnose derartiger Cysten in Betracht kommenden Anhaltspunkte im Wesentlichen reproducirt (S. 1 seines S.-A.), eine kurze Definition einer Corpus-luteum-Cyste und will darunter „im Allgemeinen einen mit seröser Flüssigkeit erfüllten Hohlraum im Ovarium bezeichnen, an dessen Wand sich in der ganzen Peripherie Corpus-luteum-Gewebe befindet.“ L. Fraenkel hat ferner auf Grund seiner an 6 Cysten gewonnenen Untersuchungen auch eine Trennung der Corpus-luteum-Cysten in verschiedene Typen vorgenommen und 3, bezw. 4 solcher aufgestellt.

Zu dem ersten derselben gehören die von mir (l. c.) beschriebenen Cystenformen, bei welchen die innerste Schicht aus Corpus-luteum-Gewebe gebildet wird. Den zweiten Typus stellen Cysten dar, bei denen zu innerst faseriges, bald compaktes, bald mehr lockeres Bindegewebe vorhanden ist, unterhalb dessen sich erst das charakteristische Corpus-luteum-Gewebe befindet. Dahin rechnet L. Fraenkel das Gros der von ihm untersuchten Cysten, sowie ein von mir in Bezug auf seine Deutung als Corpus-luteum-Cyste beanstandetes Präparat von Nagel. Der dritte Typus repräsentirt eine Cyste aus dem Material von L. Fraenkel, wobei die Innenwand die gleiche Struktur zeigt, wie die Cyste des Typus II, aber ausserdem noch einen epi- oder endothelialen Besatz trägt, und einen vierten Typus würden wir nach L. Fraenkel in drei von Orthmann (l. c. S. 356, 357) beschriebenen Präparaten zu erblicken haben, wo die Innenwand durch eine der gelben Schicht unmittelbar aufsitzende, meist einschichtige Epithellage formirt wurde.

L. Fraenkel hat in seiner Veröffentlichung auch dem Entstehungsmodus der fraglichen Cysten einen längeren Excurs gewidmet und glaubt, die Genese der verschiedenen Modificationen am besten durch die Annahme erklären zu können, „dass neben noch nicht sicher gestellten Ursachen der Cystenbildung wohl die

Erweichung die Hauptrolle spielt." Um aber die sehr beträchtliche Grösse einzelner der hier in Rede stehenden Cysten mit dieser Annahme in Einklang bringen zu können, spricht L. Fraenkel die Vermuthung aus, dass „diese Cysten nicht aus einem Corpus luteum hervorgehen, sondern aus gelben Körpern, welche durch einen gewaltigen Bluterguss in die Höhle eine excessive Grösse erreicht haben?"

In der hier skizzirten Anschauung begegnet sich L. Fraenkel mit Orthmann, welcher gleichfalls die Möglichkeit der Entstehung solcher Cysten aus einem Hämatom zulässt (l. c. S. 354), ja von Hämatomen (sc. corpor. lutei) spricht, welche bis kindskopfgross werden. Allerdings hält Orthmann die Entscheidung darüber nicht immer für möglich, „ob nicht das Primäre vielleicht eine Corpus-luteum-Cyste war, deren Inhalt durch secundäre Blutungen verändert ist." Orthmann bespricht bei dieser Gelegenheit den histologischen Bau der Corpus-luteum-Hämatome und identificirt im weiteren Verlaufe seiner Auseinandersetzungen mit diesem Ausdruck die Bezeichnung „Blutcysten". Die weiteren Erörterungen gelten dann ausschliesslich den Blutcysten, von denen Orthmann epithellose und epitheltragende unterscheidet. Bezüglich ihrer histologischen Struktur erwähne ich, dass bei den letzteren der Luteïnschicht eine meist einfache Lage von cylindrischen, stellenweise kubischen oder auch plattenepithelähnlichen Zellen aufsitzt, während bei den ersteren die gelbe Schicht, von einem maschenreichen Fibrinnetz bedeckt, den Hohlraum begrenzt. Genau die gleiche Zusammensetzung bieten die von Orthmann am Schluss seiner Abhandlung gesondert besprochenen, den aus Corpor. lut. hervorgehenden Neubildungen zugerechneten „Cysten der Corp. lut.". Als einzigen, meines Erachtens eine Trennung dieser beiden Gebilde nicht rechtfertigenden Unterschied führt Orthmann an, „dass die Gefässbildung weniger stark entwickelt ist, und Pigmentablagerungen meist fehlen" (l. c. S. 361).

Soweit die Literatur! Ein Vergleich der von L. Fraenkel und Orthmann erhobenen Befunde mit der von mir entworfenen Schilderung des Baues der Innenwand der uns beschäftigenden Cysten zeigt nur in einer Hinsicht ein wesentlich neues Ergebniss, und dieses bezieht sich auf das Vorkommen von ächtem Epithel nach innen von der Luteïnschicht. Ich war bei den, meiner ersten Publication zu Grunde liegenden Präparaten niemals einem ähnlichen Bilde begegnet, halte nach den mitgetheilten Thatsachen

aber eine Trennung der Corpus-luteum-Cysten nach dem zuerst von Orthmann ausgegangenen Vorschlag in epithelfreie und epitheltragende für durchaus berechtigt und bin in der Lage, über ein mit dem Bau des Typus der Orthmann'schen epitheltragenden Cysten fast völlig übereinstimmendes Paradigma zu berichten.

Das Präparat entstammt einer 35jährigen Frau, welche nach einjähriger Ehe einmal im Jahre 1884 geboren hatte und seit Anfang der 90er Jahre an Fluor litt. Im Februar 1894 wurde sie wegen brennender Schmerzen beim Wasserlassen in das neue Krankenhaus aufgenommen. Die zweite Aufnahme erfolgte im Februar 1897. Damals wurde links vom Uterus ein apfelgrosser, gut bimanuell fühlbarer Tumor nachgewiesen und ausserdem gonorrhoischer Ausfluss festgestellt. Am 23. März schmerzfrei, mit Tumorresten entlassen. Am 19. October 1897 zum dritten Male mit den Erscheinungen eines schweren Morbus Basedowii aufgenommen, geht sie noch an demselben Tage zu Grunde, wie die Section lehrte, an acutem Glottisödem. Aus dem übrigen Sectionsbefund erwähne ich nur den auf die Beckenorgane bezüglichen Passus: „Die beiderseitigen Adnexe nach rückwärts umgeschlagen und fest mit dem Uterus verwachsen. In dem linken, nur wenig vergrösserten Ovarium ausser mehreren Corpora fibrosa eine Anzahl cystischer Corpora lutea, von denen das grösste, kleinkirschkerngrosse sich durch eine besonders charakteristische Fältelung und Braunfärbung der Innenwand auszeichnet. Das rechte Ovarium enthält zwei Corpus-luteum-Cysten, von denen die eine pflaumenkern-, die andere wallnussgross ist. Die Innenwand ist weniger uneben als gewöhnlich und auffallend braun gefärbt. Der Cysteninhalt ist von syrupartiger Consistenz, undurchsichtig und von schmutzig-chokoladenbrauner Färbung. In der kleineren Cyste ausserdem ein halbkirschkerngrosses pigmentirtes, mit dem Finger zerdrückbares Concrement."

Zwecks mikroskopischer Untersuchung wurde aus einer der Cysten des linken Ovariums ein Stück excidirt und an den mikrotomirten und nach verschiedenen Methoden gefärbten Schnitten folgendes festgestellt:

Es lassen sich an der Innenwand mühelos 3 Schichten unterscheiden, eine äussere, dem Ovarialstroma zugekehrte, durchaus uncharakteristische, aus gewelltem Bindegewebe bestehende, welche nicht überall gegen die mittlere scharf abgegrenzt ist. Diese selbst

setzt sich zusammen aus zierlichen, bis dicht an die Innenfläche heranreichenden weiten Capillaren, zwischen deren Maschen sofort als Luteïnzellen zu erkennende Zellen eingelagert sind. Dieselben sind zum Theil von ausserordentlicher, die Dimensionen der selbst in Corpor. lut. veris vorhandenen Zellen erheblich übertreffender Grösse und durch einen auffallend starken Reichthum an rostbraunem Pigment ausgezeichnet, welches den gesammten Zellleib in aller feinster Körnung so erfüllt, dass vom Protoplasma, auch bei darauf gerichteter Färbung, nichts mehr nachweisbar ist. Die Zellen sind theils rund, theils polygonal, die grössten Exemplare enthalten zwei Kerne, einzelne Zellen sind kernlos, und man hat dann nur einen pigmentführenden grossen Protoplasmaklumpen vor sich. Während sich nun diese pigmentführende Zellschicht an einzelnen Stellen ganz scharf gegen das unterliegende Bindegewebsstratum absetzt, ist an vielen anderen Theilen der Cyste ein Hineinreichen der geschilderten Zellen in dieses Bindegewebslager nachzuweisen, und die hier in Form von Ballen oder langgestreckten Strängen angeordneten Zellen haben die als äusserste Begrenzung aufzufassenden Fibrillen der bindegewebigen Schicht deutlich auseinander gedrängt. Die Breite der in Rede stehenden Zellschicht ist nicht überall die gleiche, und während man an einzelnen Abschnitten in zwölf- und mehrfacher Schichtung übereinander gereihte Zelllagen erblickt, sind dieselben an anderen Theilen bis auf drei Reihen reducirt. Dadurch ist es zu einer hügligen Beschaffenheit der Innenwand gekommen. Als dritter Wandbestandtheil ist nun eine die Cyste gegen das Lumen allenthalben abschliessende zellige Auskleidung von ausgesprochen epithelialem Charakter zu nennen. Es handelt sich dabei um, den Zellen der mittleren Schicht direct aufsitzende, pallisadenartig in einfacher Lage angeordnete, cylindrische Zellen, welche einen sich stark färbenden, etwa in der Mitte des Zellleibes gelegenen, kugligen Kern enthalten und, was bei Anwendung stärkerer Trockensysteme deutlich sichtbar wird, mit einem wohlentwickelten Flimmerbesatz versehen sind.

Die beigegebene, bei schwacher Vergrösserung angefertigte Zeichnung wird, wie ich denke, Hand in Hand mit der vorstehenden Beschreibung die Zusammensetzung der Wand dieser Cyste ohne Weiteres verständlich machen, und es bedarf daher hier nur noch einiger Bemerkungen, deren eine sich auf die nicht überall scharfe Begrenzung der Luteïnschicht gegen das äussere Bindegewebs-

stratum bezieht. Orthmann hat Aehnliches beobachtet und spricht davon, dass die Tunica fibrosa theilweise in die Falten der Luteïnschicht eindringt. Man wird sich vorzustellen haben, dass die letztere ursprünglich weiter nach abwärts gereicht hat, aber allmälig, wenn auch nicht in allen Abschnitten ihres Verlaufes zur selben Zeit und in der gleichen Stärke, durch das andringende Gewebe der Tunica externa ersetzt worden ist. So werden einzelne, in ihrer Form wechselnde Zellcomplexe von der gelben Schicht abgeschnürt und liegen, scheinbar ohne Zusammenhang mit dieser, aber durch ihre morphologischen und tinctoriellen Eigenthümlichkeiten als zu ihr gehörig erkennbar, zwischen den Bindegewebszügen der Tunica fibrosa.

Sehr viel schwieriger gestaltet sich die Frage nach der Auffassung der die Wand gegen das Lumen der Cyste begrenzenden epithelialen Elemente. Orthmann hält es, ohne Gründe dafür anzugeben (l. c. S. 360), für das bei weitem Wahrscheinlichste, dass es vom Follikelepithel abstammt. L. Fraenkel, dessen epitheltragende Cyste sich von der Orthmann'schen und auch der meinigen dadurch unterscheidet, dass zwischen Luteïnschicht und Epithel noch eine bindegewebige Zwischenlage eingeschoben ist, lässt es unentschieden, wie die Ableitung dieser Zellen zu erklären ist, hält es mit Rücksicht auf die Niedrigkeit und Inconstanz des Epithels bei Mangel jeder Proliferation für unwahrscheinlich, dass es sich um ächtes Kystomepithel handelt, und denkt an die Möglichkeit, dass man es mit stehen gebliebenen Zellen der Membrana granulosa zu thun hat.

Bei dem jetzt noch keineswegs als gelöst anzusehenden Streit der Meinungen über die Entstehung der papillären Kystome wie der Kystome überhaupt, bei der Unentschiedenheit der Frage nach der Genese der flimmerloses und flimmerndes Epithel tragenden Eierstockscysten, über welche ein so umfangreiches histologisches Material vorliegt, möchte ich es einstweilen in suspenso lassen, eine positive Antwort wegen der Provenienz des flimmernden Epithels im vorliegenden Falle und den Beziehungen desselben zu den darunter liegenden Luteïnzellen zu geben. Es ist zu hoffen, dass fortgesetzte Untersuchungen über diesen Punkt Klarheit schaffen und uns möglicher Weise auch in den Stand setzen werden, die eben berührte, noch sub judice befindliche Streitfrage, soweit es sich um die ächten Kystome handelt, der Entscheidung näher zu bringen.

Und wie über die Herkunft der epithelialen Auskleidung, so wird man auch über die Entstehung des Inhalts der vorliegenden Cyste im Zweifel sein können. Die mikroskopische Untersuchung der syrupartigen Massen hat irgend welche Anhaltspunkte durch den Befund charakteristischer morphologischer Elemente nicht gewährt. Das makroskopische Aussehen und die Consistenz der Flüssigkeit legen aber die Vermuthung nahe, dass hier ähnliche Verhältnisse eine Rolle gespielt haben, wie ich sie als für die Genese des Inhalts der epithellosen Corpus-luteum-Cysten in Betracht kommend in meiner ersten Arbeit dargelegt habe, das heisst Austritt von Serum aus den bis an die Epithelschicht heranreichenden Capillaren, Beimengung von Blutbestandtheilen auf dem Wege der Diapedese oder nach vorgängiger Zerreissung einzelner der strotzend gefüllten Capillaren und weiter Beimengung regressiv veränderter, hier durch einen besonderen Pigmentreichthum ausgezeichneter Luteïnzellen. Ob den epithelialen Elementen auch ein aktiver Antheil an der Bildung des Inhalts zugekommen ist, lasse ich dahingestellt. Durch Eindickung der zähflüssigen Massen und Aufnahme irgendwelcher Salze hat sich ein concrementartiger Körper entwickelt, der eine gewisse Aehnlichkeit mit manchen Pigmentsteinen der Gallenblase darbot.

Auf die nahezu völlige Uebereinstimmung des Baues der hier besprochenen Cyste mit den von Orthman als epitheltragende bezeichneten „Blutcysten“ habe ich schon aufmerksam gemacht. Ein unterscheidendes Merkmal ist insofern vorhanden, als hier ein mit Flimmerbesatz versehenes Epithel nachgewiesen werden konnte, während es sich bei Orthmann um cylindrische, kubische oder plattenepithelähnliche Zellen handelte. Eine principielle Differenz möchte ich indess in diesem Verhalten des Epithels nicht erblicken, da, um nur ein Beispiel anzuführen, auch das ovarielle, gewöhnlich cylindrische Epithel, ab und zu auch aus mit Flimmerhaaren versehenen Zellen bestehend, gefunden wurde.

Die von Orthmann für diese Cysten gewählte Bezeichnung der Blutcysten halte ich nicht für berechtigt, weil der Ausdruck dazu angethan ist, Vorstellungen über die Genese der fraglichen Cysten zu erwecken, welche meines Erachtens den anatomischen Verhältnissen nicht entsprechen. Das gilt sowohl für die mit Epithel versehenen, als die epithellosen, hier in Betracht kommenden Cysten, und deswegen sei es gestattet, noch einmal der Frage ihrer Bildung näher zu treten.

Orthmann lässt, wie aus seiner Darstellung hervorgeht, die Möglichkeit der Entstehung solcher Cysten aus Blutungen in die gelben Körper zu, ja, er gebraucht die Ausdrücke Hämatom und Blutcyste der Corpora lutea promiscue. Ob er indess jemals thatsächliche Befunde erhoben hat, welche einen derartigen Uebergang zwingend beweisen, erscheint fraglich, er würde sich sonst bestimmter ausgesprochen und nicht auf die Bemerkung beschränkt haben, „ebenso wie sich auch umgekehrt wohl ein ursprüngliches Hämatom nachträglich in eine Cyste umwandeln kann".

Es ist gewiss denkbar, dass ein in ein Corpus luteum hinein erfolgtes Extravasat verflüssigt wird; aber damit haben wir noch lange keine Corpus-luteum-Cyste sensu strictiori vor uns, sondern ein erweichtes Hämatom. Diese Bildungen können meines Erachtens auch niemals solche Grössen erreichen, wie sie bei den hier in Rede stehenden Cysten keineswegs selten angetroffen werden. Denn trotz eines solchen, selbst grösseren, sei es in die Follikel, sei es in das Corpus rubrum bezw. luteum gesetzten Blutaustritts erfolgt allmälig die Rückbildung der die rothen oder gelben Körper begrenzenden, zu Luteïnzellen gewucherten Granulosazellen, tritt die Verödung des ursprünglich üppigen Capillarnetzes ein, und es kann sich somit niemals eine progressive Ausdehnung dieser Gebilde mit Erhaltung und Wucherung der für sie charakteristischen inneren Zelllage entwickeln, vielmehr muss auch aus einem solchen Hämatom schliesslich ein pigmentreiches und die gewöhnlichen an Grösse übetreffendes Corpus fibrosum hervorgehen. Sicher hat Orthmann auch die Schwierigkeiten gefühlt, welche sich dem Versuch, die Entstehung der fraglichen Gebilde auf ursprüngliche Hämatome zurückzuführen, entgegenstellen, und deswegen hat er von vornherein die Möglichkeit offen gelassen, dass in eine Corpus-luteum-Cyste hinein derartige grössere Blutungen erfolgt sein können.

Und darin stimme ich Orthmann vollkommen bei, ja ich behaupte, dass, wenn wir im Ovarium blutigen Inhalt führende cystische Hohlräume mit einer das Aussehen der hier beschriebenen darbietenden Innenwand finden, die anatomischen Thatsachen dazu zwingen, anzunehmen, dass hier primär eine Corpus-luteum-Cyste bestanden hat; und dann haben wir wiederum kein Recht, von einem Hämatom eines Corpus luteum zu sprechen.

Uebrigens lassen sich diese verschiedenen, in ihrer Dignität sehr ungleichwerthigen Bildungen nach meinen Erfahrungen auch

histologisch unterscheiden. Während bei den ächten Corpus-luteum-Cysten, wie ich sie beschrieben und durch Abbildungen erläutert habe, die Zellen der innersten Lage sich gemeinhin durch ganz ungewöhnliche, gigantenhafte Dimensionen, speciell des Zellleibes, auszeichnen, während nekrobiotische, zum Kernschwund führende Vorgänge häufig angetroffen werden, und andererseits im Innern und zwischen diesen gelagerte Pigmentmassen die charakteristische, stets einen Stich in das Gelbliche zeigende Färbung der Innenhaut bedingen, während die in Rede stehenden Zellen in einer die Schichtung der in gewöhnlichen Corpora lutea vorhandenen Zellen erheblich übertreffenden Anordnung vorhanden sind, sehen wir in einem Hämatom eines Corp. lut. unterhalb des Coagulum die an Grösse hinter jener der in Corpus-luteum-Cysten vorhandenen zurückstehenden, meist ein gleichmässig verfettetes Protoplasma darbietenden Zellen, zwischen denen, soweit ich nach eigenen Präparaten zu urtheilen vermag, auch das in Corpus-luteum-Cysten so reichliche Capillarnetz fehlt; wir vermissen alle jene Befunde, welche in Corpus-luteum-Cysten auf rege productive Veränderungen schliessen lassen, und man gewinnt den Eindruck, dass durch das Hämatom die zelligen Elemente des Corp. lut. comprimirt und auf einen geringeren Raum reducirt worden sind.

Wenn ich unter Verwerthung dieser Merkmale die in der Orthmann'schen Publication enthaltenen Abbildungen (l. c. S. 356) betrachte, so kann ich danach nur die Diagnose auf eine ächte Corpus-luteum-Cyste stellen, die genetisch mit einem in ein fertiges Corp. lut. erfolgten Extravasat nichts zu thun hat. Dass in solche Corpus-luteum-Cysten Blutungen hineinerfolgen können, ja müssen, ist aus der Beschaffenheit der Innenwand leicht verständlich, und es lässt sich gerade aus der histologischen Eigenartigkeit der letzteren die für Corpus-luteum-Cysten charakteristische Qualität des Inhalts ungezwungen ableiten, wie ich das in meiner ersten Arbeit (S. 15 S.-A.) gethan habe.

Es heisst dort: „Bei dem Fehlen von epithelialen oder drüsigen Gebilden an der Cysteninnenfläche . . . kann die Quelle für die Bildung der Cystenflüssigkeit nur in dem die Cystenwand constituirenden Capillarnetz und dem zwischen dessen Maschen angehäuften Zellmaterial gesucht werden. Es liegt durchaus nahe, sich vorzustellen, dass es einmal aus den zartwandigen Capillarschlingen zu einer . . . nicht immer gleichmässigen Transsudation von Serum kommt, und dass sich diesem, was bei der Zartheit

der Capillarwandungen wiederum . . . sehr verständlich ist . . . Blutbestandtheile . . . beimengen, wodurch die hämorrhagische Beschaffenheit des Cysteninhalts zustande kommen muss. Ausserdem gehen aber von den durch ihre Grösse ausgezeichneten kugligen Zellen regressive Veränderungen vor sich, welche zum Kernschwund und schliesslich zur Auflösung auch des Zellleibes führen; auf diese Weise zerfallen diese Zellreihen zu einem emulsionsartigen, körnigen Detritus, der sich dem auf dem Wege der Transsudation und Blutextravasation entstandenen Inhalt zumischt und so . . . dazu beiträgt, dass sich ein Product entwickelt, das, bei schleimiger oder rahmiger Consistenz, eine bald bräunliche, bald rein blutige, bald ockergelbe, mit einem Stich in's Röthliche versehene Färbung darbietet."

Ich habe nach meinen seit jener Zeit gesammelten Erfahrungen an dieser Anschauung nichts zu ändern und bin auch jetzt der Ansicht, dass die wesentliche Vorbedingung für das Zustandekommen und weitere Wachsthum der ächten Corpus-luteum-Cysten in aktiven Proliferationsprocessen jener ursprünglich vom Follikelepithel herstammenden, die Elemente desselben schliesslich an Grösse übertreffenden Zellen gegeben ist, welche mit dem, gewissermassen ihr Stroma repräsentirenden Capillarnetz die innerste Schicht der Cystenwand darstellen.

Ich weiche also in meiner Anschauung über die Genese dieser Cysten auch von L. Fraenkel erheblich ab, welcher zu der Ueberzeugung gekommen ist, dass, wie eingangs erwähnt, „neben anderen noch nicht genügend sicher gestellten Ursachen . . . die Erweichung die Hauptrolle spielt." L. Fraenkel glaubt durch diese Deutung „die Entstehung der verschiedenen Modificationen der epithellosen Cysten am ungezwungensten erklären zu können." Freilich bedarf er zum Verständniss der Bildung der grösseren hier in Betracht kommenden Cysten noch der zweiten Annahme, dass diese Cysten nicht auf reine Corp. lut. zurückzuführen sind, sondern auf solche, welche durch einen gewaltigen Bluterguss in die Höhle eine excessive Grösse erreicht haben.

Bei meinen ersten Untersuchungen über den Gegenstand hatte ich überhaupt nur einen einzigen Typus von Corpus-luteum-Cysten kennen gelernt, deren Genese und vor allem deren weiteres Wachsen mir auch ohne Zuhilfenahme irgend welcher Hypothesen vollkommen verständlich schien. Ich bin aber der Ansicht, dass man auch für die Interpretation der Bilder, wie sie L. Fraenkel beob-

achtet hat, lediglich unter Zuhilfenahme der durch das Mikroskop festgestellten Thatsachen auskommen kann, während das Eintreten von Erweichungsvorgängen an einem „schon fast vollendeten Corpus fibrosum“ (L. Fraenkel, l. c. S. 6 des S.-A.) meines Wissens bisher von Niemandem wahrgenommen worden ist. Zudem handelt es sich bei den fibrösen Körpern durchweg, soweit ich aus eigener Beobachtung weiss, um Bildungen, welche selbst hinter den kleinsten Corpus-luteum-Cysten an Umfang wesentlich zurückstehen, und endlich müsste, unter der Voraussetzung einer eintretenden Erweichung, die Höhlenbildung auf Kosten des erweichenden Gewebes, d. h. also, bei noch nicht fertigem Corp. fibros., hier der hinfälligen und darum der Erweichung doch am ehesten anheimfallenden Luteïnzellen vor sich gehen. Sind die einmal vorhanden gewesenen Luteïnzellen in die Erweichung einbezogen, dann müsste die Cyste das Maximum ihrer Grösse erreicht haben, und bei der mikroskopischen Untersuchung würde man von charakteristischen Elementen kaum etwas nachzuweisen in der Lage sein. L. Fraenkel hat aber in allen seinen Fällen noch breite Schichten von Corpus-luteum-Gewebe gefunden, sogar breitere als bei dem einzigen von ihm untersuchten, dem Typus meiner Cysten entsprechenden Präparat, es ist also nicht recht verständlich, was da, abgesehen von dem doch auch nur supponirten primären Bluterguss erweicht sein soll.

Hält man sich nun an die an der Wand der Cysten vom Typus I (nach L. Fraenkel) festgestellten Thatsachen, so ist es ohne Weiteres verständlich, dass es nach dem Eintritt und der Wiederholung von grösseren und kleineren Extravasaten auf die oberste Schicht des die Innenwand darstellenden Zelllagers unter geeigneten Bedingungen zur fibrinösen Umwandlung der Blutmassen und damit zu Bildern kommen kann, wie sie L. Fraenkel bei seiner Cyste V gefunden hat, wo „das die Cystenhöhle umschliessende Bindegewebe . . . . einen mehr lockeren fibrinoiden Charakter hat“. L. Fraenkel hat in diesem Gewebe Fibrin direct nachgewiesen und nach der beigegebenen Zeichnung macht es fast den Eindruck, als ob auch der von ihm als bindegewebig aufgefasste Antheil dieser Begrenzung noch zum Fibrin zu rechnen wäre. Bleibt diese Fibrinschicht einige Zeit liegen, dann wachsen von dem unter ihr befindlichen, der Luteïnschicht angehörigen, Capillarnetz Schlingen in diese Fibrinmassen hinein und es kommt, ähnlich wie bei der Organisation eines Thrombus, zur Umwandlung in ein anfangs

mehr embryonales, später derberes Bindegewebe. So erklären sich ungezwungen alle die Bilder, auf Grund deren L. Fraenkel die verschiedenen Typen aufgestellt hat. Für sehr wohl denkbar halte ich es übrigens, dass, wenn der zur Bildung der Corpus-luteum-Cysten erforderliche Reiz, das ätiologische Moment, fortfällt, auch ohne das Zwischenglied der Fibrinausscheidung auf die Oberfläche, lediglich durch einfache Verödung des Capillarnetzes und den damit naturgemäss Hand in Hand gehenden Untergang der inneren Zellschicht allmälig eine bindegewebige Umwandlung der Cysteninnenwand resultiren kann.

Ich unterscheide also, um das noch einmal zu betonen, Corpus-luteum-Hämatome, in denen es durch event. Erweichung des gesetzten Extravasats zur Bildung einer immer nur kleinen Höhle kommen kann und ächte Corpus-luteum-Cysten und trenne die letzteren, in Uebereinstimmung mit Orthmann und L. Fraenkel, in epitheltragende, für deren Verständniss gerade hinsichtlich ihres epithelialen Antheils noch weitere Untersuchungen erforderlich sind und in epithellose. Die Corpus-luteum-Hämatome sind Bildungen von beschränktem Umfange und im Gegensatz zu den durch ein progredientes Wachsthum ausgezeichneten, ächten Corpus-luteum-Cysten stationär, bezw. mit der Tendenz zur Umwandlung in Corpora fibrosa, wie gewöhnliche Corpora lutea behaftet.

Für ein in praktischer Hinsicht bedeutungsvolles, in ätiologischer Beziehung ausserordentlich interessantes Ereigniss halte ich die, an gewöhnlichen Ovarial-Kystomen mit Recht gefürchtete Vereiterung des Inhalts, wie ich sie auch an den uns hier beschäftigenden Cysten mehrmals gesehen habe. Ueber zwei hierher gehörige Fälle, welche ich beide der Güte meines Collegen Sick verdanke, besitze ich ausführliche Notizen.

Kutzleb, 26 J., aufgenommen am 2. 12. 97, will immer gesund gewesen sein, mit 15 Jahren zuerst menstruirt, regelmässig nach 4 Wochen 5 Tage lang, seit $1/2$ Jahr Fluor, seit jener Zeit vor Eintritt der Menses Schmerzen; hat nie geboren, objectiv Scheide verhältnissmässig rauh, Scheidensecret vermehrt.

Rechts vom Uterus, der ziemlich klein ist, ein kleinapfelsinengrosser Tumor, welcher sich vom Uterus abgrenzen lässt, beweglich und auf Druck sehr schmerzhaft ist.

Operation am 8. 12. Uterus an seiner Hinterfläche mit den Därmen stark verwachsen, ebenso mit der Hinterfläche der rechten, stark erweiterten hydropisch fluctuirenden Tube. Das rechte Ovarium zeigt einen gänseeigrossen cystischen Tumor, auf dessen Oberfläche einerseits Reste des Ovariums (Corpus luteum), andererseits das ausgebreitete Tubenende (verwachsen) sichtbar sind, so dass sich die geschlängelte und ausgedehnte Tube um das cystische Ovarium herumlegt.

Die genauere Untersuchung des Präparates ergab folgendes: „Gänseeigrosses Ovarium mit glatter, gerötheter Oberfläche, demselben liegt an einer Stelle die stark geschlängelte, verdickte Tube auf, welche mehrfache Knickungen zeigt. Ausserdem erkennt man an der Oberfläche neben einem über dieselbe prominirenden Corpus luteum mit derbem, hämorrhagischem, strichförmigem Centrum, multiple kleinerbsengrosse Follikel; der Tubeninhalt ist zäh, schleimig-eitrig, die Tubeninnenwand faltig. Das Ovarium ist in eine einkammerige Cyste umgewandelt. Der Cysteninhalt ist dünnflüssig, grau, enthält fettigen Detritus und spärliche Eiterzellen, sowie, im gefärbten Deckglaspräparate, nach ihrem morphologischen und tinctoriellen Verhalten als solche identificirte Gonokokken, der Tubeninhalt ist bakterienfrei. Die Cystenwand ist 1 cm dick und besteht aus zwei makroskopisch trennbaren Schichten. Die innere ist uneben und von diffus hellorangegelber, herdweise intensiverer gelber Farbe. Die Aussenschicht hat das Aussehen derben fibrösen Gewebes.

Mikroskopisch erscheint die Innenwand von exquisit papillärer Beschaffenheit, welche bedingt ist durch sehr zahlreiche, z. Th. ausserordentlich weit kalibrige Capillaren, zwischen denen Luteinzellen eingelagert sind. Das Protoplasma derselben ist grossentheils aufgelockert, so dass die Zellen vielfach mit einander verschmolzen zu sein scheinen. Daneben sieht man an Eosin-Hämatoxylin-Schnitten, meist in jedem Gesichtsfeld, in wechselnder Zahl, kleine eosinophile Zellen, deren 2—3 kleine Kerne durch ihre fast schwarzblaue Färbung ausgezeichnet sind. Der Leib vieler dieser Zellen ist zerfallen und man findet dann die kleinen Kerne, bisweilen von ausgesprochen semmelartiger Gestalt, frei im Gewebe, ja auch dem der obersten Zelllage aufliegenden Cysteninhalt beigemengt. Am Uebergang der inneren in die äussere Cystenwand ist es stellenweise zu einer herdförmigen Anhäufung dieser eosinophilen Zellen gekommen, und hier weisen diese Gebilde fast durchgehends eine scharfe Conturirung und eine prachtvolle eosinrothe Körnung ihres Protoplasmas auf. Die Kerne sind hier grösser und weniger intensiv gefärbt. Es gelingt, diese Zellen bis in die tieferen Abschnitte der äusseren Cystenwand hin zu verfolgen. Die letztere ist im Uebrigen aus meist derberem, hier und da ein mehr lockeres Gefüge darbietendem Bindegewebe zusammengesetzt, welches sich durch einen stärkeren Reichthum an rundzelligen, bisweilen in Form kleiner Herde zusammenliegenden Ele-

menten auszeichnet. Diese Schicht geht ohne scharfe Grenze in das eigentliche Ovarialgewebe über, in welchem man eine Anzahl Corpora fibrosa erkennt.

Zu sehr interessanten Befunden führte die Untersuchung von mit Unna'schem Methylenblau gefärbten Schnitten. Denn damit gelang der Nachweis von Gonokokken auch im Gewebe. Diese lagen theils isolirt, theils in kleinsten Häufchen in dem durch die Luteinzellen-Capillarschicht gebildeten innersten Antheil der Cystenwand und waren hier in ausserordentlich scharfer Tingirung frei im Gewebe, d. h. in dem durch die zerfallenen Zellleiber der Luteinzellen gebildeten körnigen Material zu erkennen. An einem Schnitt konnte ich mich auf's Deutlichste von der intravasculären Lagerung eines Gonokokkenhäufchens in einer an der innersten Begrenzung der Cystenwand umbiegenden Capillarschlinge überzeugen. Ich habe über diese Beobachtung, ohne auf alle histologischen Einzelheiten einzugehen, bereits in der Sitzung unseres ärztlichen Vereins vom 14. Dezember 1897 berichtet und damals auch die aus dem Inhalt der betreffenden Cyste gewonnene Gonokokkenreincultur auf Blutagar demonstrirt.

Der zweite hierhergehörige Fall betrifft eine 20jähr. Arbeiterin V., welche seit Herbst v. J. über in letzter Zeit schlimmer aufgetretene Unterleibsbeschwerden klagt. Sie hat im Jahre 1895 und 1897 geboren, ist regelmässig menstruirt. Bei der bimanuellen Untersuchung erscheint der Uterus nicht vergrössert, zu beiden Seiten desselben kleine Tumoren, welche mit der Tube in Zusammenhang zu stehen scheinen. Aus der Portio tritt mit Blut untermischtes schmieriges Secret. Rechte Tube verdickt, das Ende nicht vom Ovarium abzugrenzen, die linke geht seitlich in eine knollige Verdickung über.

Operation am 10. Aug. Die linke Tube erscheint kleinfingerdick und am Ende mit dem taubeneigrossen Ovarium verwachsen. Bei der Abtragung der Adnexe platzt der Sack und etwa ein Esslöffel trüber Flüssigkeit entleert sich. Rechte Tube am abdominalen Ende kolbig angeschwollen, mit einer nur ganz schmalen Oeffnung daselbst. Das rechte Ovarium bleibt zurück. Patientin wird am 7. Aug. geheilt entlassen.

Präparat. Die mit dem Ovarium fest verwachsene, das letztere halbkreisförmig umgebende Tube ist ca. 6 cm lang, 1—2 cm im Umfang. Die andere Tube 4,5 cm lang, von dem gleichen Umfang wie die erste. An der gerötheten Serosa beider bindegewebige Pseudomembranen. Die Innenwand beider zottig. Ovarium 4 : 3 : 3 mit glatter Oberfläche. Im Gewebe desselben ein haselnussgrosser, mit dickflüssigem, blutig-eiterigem Inhalt gefüllter Hohlraum. Im Ausstrich ein- und vielkernige Rundzellen, keine

Bakterien. Nach Entleerung des Inhalts erkennt man im Bereich von etwa $^{2}/_{3}$ des inneren Umfanges der Cyste die Innenwand granulirt, hellgelb, etwa 1 mm dick, während dem übrigen Theil des Hohlraums und zwar an dem der Ovarialoberfläche zugekehrten Pol ein dickes schwarzrothes, an seiner freien Fläche eitrig belegtes Coagulum anhaftet.

Culturen aus dem Inhalt des im Ovarium befindlichen cystischen Hohlraums ergaben auf gewöhnlichen Nährböden ein vollkommen negatives Resultat, dagegen wuchsen auf Blutagar mehrere Colonien, welche sich nach der Art ihres Aussehens und dem Verhalten Farbstoffen gegenüber als Gonokokken erwiesen. Auch aus dem Inhalt der Tuben entwickelten sich Gonokokkencolonien.

Der Bau der Cystenwand gleicht nur in einer Beziehung dem des vorigen Falles, insofern auch hier der Nachweis von eosinophilen Zellen gelingt. Diese scheinen besonders deutlich bei weitgeöffneter Blende, sind im Ganzen weniger zahlreich als im vorigen Falle und niemals in Gruppen zusammenliegend in der Luteinschicht vorhanden. Ein sehr wesentlicher Unterschied besteht auf der anderen Seite darin, dass die Luteinschicht keine zusammenhängende Lage bildet, sondern durch ein parallel der Innenfläche verlaufendes, derbfaseriges, Spindelzellen enthaltendes bindegewebiges Stratum in zwei nahezu gleiche Zonen getrennt ist, welche indess durch zahlreiche, die bindegewebige Trennungsschicht durchsetzende Capillaren in Connex mit einander geblieben sind. Im Bereich des makroskopisch sichtbaren Coagulums ist die feinere Structur des oberhalb der trennenden Bindegewebslage befindlichen Theils der Luteinschicht vollständig zerstört und das Gewebe durchsetzt von einer frischen, bis an den bindegewebigen Streifen herabreichenden Hämorrhagie, welche stellenweise auch auf die freie Fläche abgesetzt worden ist und hier festhaftet. Der unterhalb der zwischengeschobenen Bindegewebslamelle liegende Luteinzellencomplex ist nirgends durch das Extravasat in Mitleidenschaft gezogen, im Gegentheil treten die Zellen hier in voller Schärfe hervor. Dem Coagulum sind äusserst zierliche Netze bildende Fibrinmassen beigemengt, welche sich gegen die freie Fläche des Gerinnsels verdichten und so stellenweise eine Art Begrenzung desselben produciren. Der sichere Nachweis von Gonokokken in Schnitten ist hier nicht gelungen, weder in den dem Coagulum anhaftenden Eitermassen noch in der an dasselbe angrenzenden Luteinschicht. Auch mit Hilfe der sonst vortreffliche Dienste

leistenden Unna'schen Methylenblau-Tannin-Orangemethode vermochte ich nirgends Gonokokken zu entdecken, eine Thatsache, welche übrigens nicht Wunder nehmen kann, wenn man überlegt, dass das so viel empfindlichere Culturverfahren nur wenige Colonien des Gonococcus zum Vorschein brachte.

Mit Absicht habe ich eine detaillirte Beschreibung der histologischen Verhältnisse gegeben, wie sie an den Wandungen der von mir untersuchten eiterhaltigen Höhlen in den Ovarien festgestellt werden konnten, denn nur so ist es möglich, sichere Anhaltspunkte für die Genese dieser Eiterhöhlen zu gewinnen. Eitrige Processe in den Ovarien betreffen, es mag sich um puerperale oder nicht-puerperale Erkrankungen handeln, entweder das Stroma oder die specifischen Eierstockselemente, d. s. die Follikel, und dementsprechend unterscheidet man interstitielle oder folliculäre Eiterungen. Während bei den ersteren meist diffuse Infiltrationen bestehen, welche bei längerer Dauer des Processes zu ausgedehnter Einschmelzung des Gewebes führen können, hat man es bei letzteren mit „scharf umgrenzten Eiterblasen“ zu thun, „die wie demarkirte Abscesse aussehen“ (Orth, Lehrb. d. pathol. Anat. Bd. II. S. 565. 1893). Auch Orth lässt übrigens, was von keinem der Autoren, welche sich in letzter Zeit mit dem Gegenstand beschäftigt haben, erwähnt worden ist, Vereiterungen von Corpora lutea zu, ohne freilich näher die anatomischen Merkmale anzugeben, aus welchen im concreten Falle ein derartiges Ereigniss zu erschliessen ist. Wer indess mit den Anschauungen Orth's über Blutungen in den Ovarien vertraut ist und aus dem Studium des betreffenden Capitels ersehen hat, dass dieser erfahrene Pathologe die Entstehung schon von wallnussgrossen, geschweige denn von noch grösseren Höhlen durch Blutungen in ein Follikel als unmöglich zurückweist (l. c. S. 563), der wird mit der Annahme nicht fehlgehen, dass für Orth auch die Bildung grösserer, eiterhaltiger, scharf abgekapselter Cavitäten im Ovarium aus Corpor. lut. unannehmbar ist. Ja, er hat an einer Stelle dieses Abschnitts (l. c. S. 566) direct darauf hingewiesen, dass man, besonders bei den grossen Eiterhöhlen, immer an die Möglichkeit einer vereiterten Cyste denken soll.

Nun liegt es auf der Hand, dass namentlich bei längerem Bestehen der Eiterung die specifischen Elemente des Hohlraums, an oder in dessen Wandungen sich der eitrige Process etablirt hat, der Zerstörung anheimfallen können und somit nach einem bestimmten Zeitraum die Unmöglichkeit eintreten wird, ein sicheres

Urtheil darüber zu fällen, welches Gebilde im Ovarium den Ausgangspunkt für die Entstehung einer Eiterhöhle abgegeben hat. In anderen Fällen wird man aber in der Lage sein, durch den Nachweis charakteristischer, morphologischer Bestandtheile die Diagnose betreffend der Entwickelung solcher Eitersäcke im Ovarium zu stellen. Und das traf in den beiden, hier berichteten Beobachtungen zu. Denn beide Male konnte ich die für Corpus leuteum-Cysten charakteristischen Gewebsbestandtheile, das in Form senkrecht zur Oberfläche verlaufender Sprossen entwickelte Capillarnetz mit den zwischen seinen Schlingen befindlichen Luteinzellen constatiren. Freilich zeigten die letzteren vielfach ausgesprochene Zeichen ihres Zerfalls und waren nicht entfernt in der Mächtigkeit vorhanden, wie man sie an wohlentwickelten Cysten dieser Art anzutreffen pflegt. Aber gerade deswegen gestatteten sie den Rückschluss, dass hier die Eiterung sich an den Wänden einer ursprünglichen Corpus luteum-Cyste abgespielt hat und dass es unter dem Einfluss dieser Eiterung zu einer Einschmelzung eines Theils der innersten Schicht gekommen war. Ob auch das Gefässnetz allmählich der Eiterung anheimfallen kann, so dass schliesslich nur die durchaus uncharakteristische, fibröse, direkt an das eigentliche Ovarialgewebe angrenzende Aussenwand restirt, ist eine Frage, die ich an der Hand meines Materials nicht entscheiden kann. In solchen Fällen würde nur die Grösse des vorliegenden, mit derber Innenwand versehenen Eitersacks den Verdacht der Entwickelung aus einer primären Cyste nahelegen müssen.

Es geht aus diesen Betrachtungen hervor, dass sowohl folliculäre Abscesse, als auch aus Corpor. lut. hervorgegangene Eiterungen sich immer nur durch eine umschriebene, räumliche Begrenzung werden auszeichnen können. Bei jüngeren Corpus luteum-Abscessen wird es möglicherweise noch gelingen, an der Innenwand charakteristische, verfettete Luteinzellen in der für diese Gebilde bekannten Grösse nachzuweisen. Mit dem Fortschreiten der eitrigen Einschmelzung werden auch diese specifischen, zelligen Elemente zu Grunde gehen. Auf diese Weise kann eine gewisse Vergrösserung der aus Corpor. lut. hervorgegangenen Abscesse stattfinden, welcher indess schliesslich durch die derbe Theca fibrosa Halt geboten wird. Bei den auf Corpus luteum-Cysten zurückzuführenden Eiterungen hingegen wird die Grösse des Hohlraums in erster Linie von der ursprünglichen Grösse der Cyste abhängig sein; durch die erfolgende Einschmelzung der in ihrer Dicke wechselnden Lutein-

schicht, welche sich zudem durch die bei diesen Cysten bestehende zellige Proliferation immer wieder reproduciren kann, ist ein weiteres Wachsthum solcher Eiterhöhlen möglich. So ist es denkbar, dass solche vereiterte Corpus luteum-Cysten ganz beträchtlichen Umfang erreichen und doch noch für längere Zeit ihre charakteristischen Wandbestandtheile behalten.

Sehr eingehend hat sich mit den entzündlichen Veränderungen an den gelben Körpern Orthmann beschäftigt, welcher in seiner mehrfach citirten Arbeit angiebt, unter 30 in der Martin'schen Anstalt zur Operation gelangten Ovarialabscessen 21 Corpus-lut.-Abscesse beobachtet zu haben. Es ist bedauerlich, dass der Verf. nichts über die Grösse der Abscesse erwähnt, da, wie oben erörtert, dieser Gesichtspunkt von nicht zu unterschätzendem Werth für die Beurtheilung der Entstehung derselben ist. Freilich hat Orthmann eine sehr instructive Abbildung eines derartigen Abscesses geliefert, und wer sich die Mühe geben will, dieses Bild mit der Fig. 1 meiner ersten Abhandlung zu vergleichen, auf welcher ein von multiplen Corpus-luteum-Cysten durchsetztes, hochgradig deformirtes Ovarium ausserordentlich naturgetreu reproducirt ist, der wird sich von der bis in das Einzelne eingehenden Uebereinstimmung beider Präparate überzeugen. Nun glaube ich den Beweis geliefert zu haben, dass es sich bei meinem Object um eine ächte Corpus-luteum-Cyste (mit herdweise entzündlicher Veränderung der Wand) gehandelt hat und L. Fraenkel, der letzte Autor auf diesem Gebiete, hat diese Auffassung nicht nur acceptirt, sondern dieser Cystenform sogar die Bedeutung eines besonderen Typus beigelegt. Orthmann hat auf der anderen Seite meines Erachtens keine Argumente dafür beigebracht, dass diese Abscesse aus Corpor. lut. hervorgegangen und nicht von Corpus-luteum-Cysten abzuleiten sind, ja nach meinen Erfahrungen stimmt das, was er über die histologische Structur der Wand seiner vermeintlichen Corpus-luteum-Abscesse sagt, durchaus mit der Annahme, dass auch er vereiterte Corpus-luteum-Cysten unter Händen gehabt hat. Ganz besonders möchte ich in diesem Sinne seine Angabe verwerthen, „dass an der Innenfläche eine ausserordentlich gefässreiche Granulationsschicht liegt, welche meist in verschieden grossen papillaren Wucherungen angeordnet ist und die auch schon makroskopisch der Innenwand das charakteristische Gepräge geben“. Wenn nun Orthmann gelegentlich seiner Auseinandersetzungen über diesen Punkt bemerkt, „ganz ähnliche Befunde sind von Fraenkel und

Langer beschrieben worden", so kann ich nur betonen, dass ich meinen Befunden eine durchaus andere Bedeutung gegeben habe und dass ich also aus diesem Anlass zu Unrecht von Orthmann citirt werde.

Aber Orthmann beruft sich bei der Erörterung der Corpus-luteum-Abscesse auch auf Langer und behauptet, dass Langer „an 5 Fällen auch den sicheren Nachweis der Entstehung von Ovarialabscessen aus Corpor. lut. erbracht hat".

Sehen wir also zu, wie es mit den Langer'schen Beweisen steht. Zunächst entwirft Langer eine genauere Beschreibung nur von 3 seiner Fälle und zwar handelt es sich bei dem einen um eine taubeneigrosse, mit gelbgrünem Eiter gefüllte Höhle im Ovarium, bei den beiden anderen um faust- bezw. kleinapfelgrosse cystische Geschwülste, deren eine mit dicklichem grünem Eiter von intensivem Fäulnissgeruch gefüllt war. Die Zusammensetzung der Wand in den beiden ersten Präparaten entspricht in allen wesentlichen Punkten dem, was ich als anatomische, für die Diagnose von Corpus-luteum-Cysten in Betracht kommende Merkmale angegeben habe. Bei dem 3. Fall wurde die Innenwand durch eine pyogene, aus Granulationsgewebe bestehende Schicht gebildet. Trotzdem glaubt der Verf., dass auch dieses Präparat wegen der Aehnlichkeit mit Fall II in dieselbe Gattung zu rechnen sei. Ueber die beiden restirenden Fälle ist wegen Mangels einer objectiven, histologischen Darstellung ein Urtheil nicht möglich. Dies ist in grösster Kürze das thatsächliche Material der Langer'schen Arbeit. Bei der epikritischen Erörterung wirft Langer mit Recht die Frage auf, ob die Abscesse durch Vereiterung von Corpus-luteum-Cysten oder aus Graaf'schen Follikeln, bezw. aus gelben Körpern direct abzuleiten sind. Er entscheidet sich für die letztgenannte Eventualität; aber nicht unter Berufung auf bestimmte, anatomische Anhaltspunkte, welche hier als allein ausschlaggebend angesehen werden können, sondern unter Hinweis auf das Häufigkeitsverhältniss zwischen Corpus-luteum-Abscessen einer- und Corpus-luteum-Cysten andererseits. Denn wenn, so sagt Langer, die Abscesse immer aus Cysten hervorgingen, so müssten diese häufiger sein als die ersteren. Langer hat aber aus der Literatur den Eindruck gewonnen, dass die statistische Häufigkeit der Corpus-luteum-Abscesse gegenüber denjenigen der Corpus-luteum-Cysten überwiegt und das ist für ihn der Hauptgrund, welcher für die Entstehung der von ihm untersuchten Ovarialeiterungen aus Corpor. lut. spricht.

Ja Langer ist der Ansicht, dass die Mehrzahl, wenn nicht alle, solitären Abscesse des Eierstocks aus gelben Körpern hervorgehen.

Nach dem was ich vorher über die Entstehung von Corpus-luteum-Abscessen und die Unterscheidung derselben von Corpus-luteum-Cysten gesagt habe, kann ich jetzt auf das dort Vorgebrachte verweisen und beschränke mich hier auf die Bemerkung, dass Langer meines Erachtens den anatomischen Beweis für die Genese der von ihm beobachteten, z. Th. faustgrossen, intra-ovarialen Eiterhöhlen aus Corpor. lut. nicht erbracht hat und dass ich dieselben, soweit eine genauere, mikroskopische Beschreibung vorliegt, als aus vereiterten Corpus-luteum-Cysten hervorgegangen ansehe. Ich betone aber, um nicht missverstanden zu werden, dass ich selbstverständlich eine Bildung von Abscessen aus Corpor. lut. für zu Recht bestehend erachte, nur muss verlangt werden, dass man im concreten Falle auf Grund der in Betracht kommenden anatomischen und histologischen Merkmale die Entscheidung hierüber trifft.

Dass das nicht immer möglich sein wird, habe ich auch bereits ausgeführt. Keinesfalls darf man sich auf das gelbe Aussehen der Innenwand allein in solchen Fällen verlassen, um daraufhin die Diagnose eines aus einem Corp. lut. hervorgegangenen Abscesses zu begründen. Ich führe als Beleg hierfür die folgende Beobachtung an.

Es handelt sich um eine, auf der Abtheilung des Herrn Schütz am 19. 1. 98 gestorbene Drittgebärende, bei welcher 14 Tage p. part. Schmerzen in der rechten Seite des Leibes aufgetreten waren. Sie hatte von da ab fast täglich unter Schüttelfrösten zu leiden. Ich übergehe die weitere Krankengeschichte als für unseren Zweck belanglos und führe aus dem Sectionsbefund nur an, dass, abgesehen von eitrig zerfallenen Pfröpfen in der Vena spermatica und hypogastrica dextra, im rechten Eierstock sich eine taubeneigrosse eiterhaltige Höhlung befindet, deren glatte Wandungen gelbbraun tingirt sind.

Die histologische Untersuchung der Wand ergiebt Folgendes: Die Begrenzung des Hohlraumes ist einfach durch Ovarialgewebe gebildet, das in einer unmittelbar an das Lumen angrenzenden schmalen Zone herdweise nekrotisch ist und hier und da kryptenartige Vertiefungen erkennen lässt.

Das grössere arterielle und capillare, bis nahe an die Innenfläche heranreichende Gefässe führende Gewebe zeigt vielfach Ablagerungen eines in Klumpen und feineren Schollen angehäuften,

orangegelben Pigments. Nirgends etwas von charakteristischen, zelligen Elementen, nirgends die durch den bogenförmigen Verlauf von Capillarschlingen bedingte zottige Beschaffenheit der Innenfläche, sondern durchweg eine gleichmässig ebene, nur hier und da flachere Einsenkungen zeigende glatte Innenwand. Bei Immersionsbetrachtung findet man an, nach der Weigert'schen Fibrinmethode oder mit Unna's polychromem Methylenblau gefärbten Schnitten kleine Schwärme von Diplococcus lanceolatus, welche das Gewebe in der dem Lumen unmittelbar anliegenden Schicht durchsetzen. Hier haben wir also einen, durch directe Einschmelzung des Ovarialgewebes bedingten, durch herdweise Ablagerung von Blutpigment in seinen Wandungen bräunlich-gelb gefärbten Abscess vor uns, welcher möglicherweise von einem Corpus luteum verum seinen Ausgang genommen und, wie durch Cultur festgestellt und durch Schnittuntersuchungen bestätigt worden ist, der Invasion des Diplococcus lanceolatus seine Entstehung verdankt hat.

Das führt mich zu einer etwas eingehenderen Besprechung der Aetiologie der von mir beobachteten Ovarialeiterungen. Wenn ich von dem zuletzt beschriebenen, in das Bereich der Puerperalerkrankungen gehörenden Eierstockabscesses absehe, so hat es sich bei den beiden anderen, hier allein zu berücksichtigenden, um ausserhalb des Wochenbetts entstandene, mit Erkrankung der Tuben complicirt gewesene Eiterungen gehandelt und beide Male ist es gelungen, entweder durch Cultur oder sowohl durch diese, als durch Schnittführungen im eitrigen Inhalt bezw. der Wand der Hohlräume Gonokokken nachzuweisen, d. h. die gonorrhoische Natur des eitrigen Processes festzustellen Schon Orth hat in seinem trefflichen Lehrbuch auf die Entstehung einer exsudativen Oophoritis durch das Trippercontagium hingewiesen. Weitere Angaben hierüber verdanken wir dem um die Lehre von der weibliche Gonorrhoe besonders verdienten Wertheim, welcher auf dem gynäkologischen Congress in Bonn 1894 über 2 Fälle von Ovarialeiterungen berichtet, die gleichfalls mit eitriger Salpingitis vergesellschaftet aufgetreten waren. Das eine Mal lag eine linksseitige Tuben-Eierstockserkrankung vor, der Ovarialabscess war nussgross, bei dem andern, ein 16 jähriges Mädchen betreffenden Fall waren beide Eierstöcke gänseeigross, strotzend mit Eiter gefüllt, fast das ganze Ovarialgewebe eitrig eingeschmolzen. Beide Male gelang der culturelle Nachweis von Gonokokken und zwar nur von solchen. Sehr eingehende Mittheilungen über Pyovarium

macht Menge in der von ihm und Krönig herausgegebenen „Bacteriologie des weiblichen Genitalcanals, Leipzig 1896“ (S. 302ff). Es interessiren hierbei besonders seine Bemerkungen über 8 von ihm beobachtete, ächte Ovarialabscesse. Namentlich in dem einen Fall fanden sich enorm reichliche Mengen Gonokokken. Menge nimmt an, dass es sich hierbei „offenbar um eine gonorrhoische Infection eines Corpus luteum verum handelte.“ Da das linke Ovarium klein war und kein Corpus luteum enthielt, das rechte mannsfaustgross sich in kurzer Zeit zu einem derartig grossen Tumor entwickelt hatte, so glaubt der Verf., dass nur durch das Vorhandensein eines 8 Wochen p. part. noch nicht geschwundenen Corpus luteum verum eine so hochgradige Veränderung des rechten Eierstocks mit eitriger Einschmelzung des Ovarialstromas ermöglicht wurde. Auch Zweifel hat gelegentlich der Demonstration eines Präparates von Gonokokken in einer Zelle, welche aus einem in der Mitte des Ovariums liegenden, erst durch einen Schnitt zugängig gemachten Graaf'schen Follikel stammten, auf die Häufigkeit von Ovarialabscessen bei Salpingo-Oophor-Ectomie hingewiesen, ohne sich über die Pathogenese dieser Abscesse und speciell die Beziehungen derselben zu Corporibus luteis zu äussern. Orthmann hat wohl in dieser Hinsicht das grösste, einem einzelnen Beobachter zu Gesicht gekommene Material gesammelt, nämlich 21, von ihm genetisch mit Corporibus luteis in Verbindung gebrachte Ovarialabscesse. Bedauerlicherweise macht er über die in denselben gefundenen Mikroben keinerlei Mittheilungen, so dass seine Fälle bei der Beurtheilung der uns hier beschäftigenden ätiologischen Seite leider nicht mit verwerthet werden können. Dagegen äussert sich Orthmann über die Art des Zustandekommens der Infection und giebt der Vorstellung Raum, dass die Infectionserreger wohl in der überwiegenden Mehrzahl direct durch die Rissstelle in das Corp. lut. hineingelangen (l. c. S. 358). Wertheim, welcher an einen Zusammenhang der von ihm beobachteten Abscesse mit Corpor. luteis nicht wohl gedacht hat, glaubt, dass, da zwischen Tube und eiterhaltiger Höhle im Ovarium absolut keine Communication bestand, die Gonokokken durch das Gewebe des Ovarium in die Tiefe eingedrungen seien und dort die Vereiterung desselben veranlasst hätten.

Wenn ich nach Berücksichtigung der in der Literatur niedergelegten Daten und unter Verwerthung meines eigenen einschlägigen Materials ein Urtheil über den hier interessirenden Punkt abgeben

darf, so würde derselbe folgendermaassen lauten: Schon die in den klinischen Krankengeschichten fremder wie eigener Beobachtung so häufig angetroffene Angabe über vorangegangene Gonorrhoe oder noch bestehenden Fluor, die bei der Laparotomie der betreffenden Patientinnen erhobenen Befunde fester, die Operation sehr erschwerenden Verwachsungen zwischen Adnexen und Uterus, sowie Nachbarorganen, das bei vielen dieser Kranken gleichzeitig festgestellte Ergriffensein der Tuben und die Umwandlung derselben in zum Theil ausgesprochene Eitersäcke, d. h. also das Auftreten von pathologischen Processen, wie wir ihnen erfahrungsgemäss häufig bei an Gonorrhoe leidenden oder damit behaftet gewesenen, weiblichen Personen begegnen, musste den Verdacht nahe legen, dass zwischen diesen Zuständen und den in den Ovarien vorgefundenen einfach-cystischen oder eitrig-cystischen Bildungen ein causaler Zusammenhang bestehe. Die sichere Begründung hierfür ist, wie ich glaube, durch den mir gelungenen Nachweis von Gonokokken in zwei derartig cystisch-eitrigen Geschwülsten erbracht, bei denen die histologische Untersuchung ihre Provenienz aus Corporibus luteis und zwar vorher bereits cystisch umgewandelten gelben Körpern feststellen konnte. Dazu kommen dann die Beobachtungen von Wertheim, bei denen man mit der Annahme nicht fehlgehen wird, dass gelbe Körper den Ausgangspunkt für die Absonderung abgegeben haben, dazu kommt ferner der oben berücksichtigte Fall von Menge, dessen Deutung über die Genese der gewaltigen Eiterung im Ovarium ich für durchaus zutreffend halte, dazu endlich Fall I der Langer'schen Publikation, bei welchem die von einem Corpus luteum ausgegangene Eiterbildung im linken Ovarium ein $1^1/_2$ Jahr vorher gonorrhoisch inficirtes 18jähriges Mädchen betroffen hatte.

Die Summe dieser Thatsachen belehrt uns in, wie ich glaube, zwingender Weise darüber, dass Corpora lutea unter dem Einfluss von Gonokokken vereitern, d. h. sich in Abscesse in den Ovarien umwandeln können. In einem Theil der Fälle kann es sich dabei um Vereiterung von vorher unveränderten gelben Körpern handeln, während wir es andere Male mit einer Vereiterung vorher bereits cystisch umgewandelter Corp. lut. zu thun haben. Ich gehe deshalb noch einen Schritt weiter und gebe der Vorstellung Raum, dass bei dem Bestehen gonorrhoischer Tubenerkrankungen oder, allgemeiner ausgedrückt, bei der Anwesenheit von Gonokokken in den Eileitern eine Infection

der sich bei der Ovulation eröffnenden Follikel möglich ist. Die durch die verdünnte Wand des reifenden oder durch die Rissstelle des sich öffnenden Follikels in die Höhlung desselben eindringenden Gonokokken stellen den Reiz dar, welcher nicht nur die normale Rückbildung des geborstenen Follikels und die Umwandlung desselben in einen gelben Körper hindert, sondern durch abnorme Proliferation des zurückbleibenden zelligen Materials und durch Neubildungsvorgänge an den weiter in Betracht kommenden Capillaren zur Entstehung und zum weiteren Wachsthum der als Corpus-luteum-Cysten aufzufassenden Gebilde führt.

Das Auftreten derselben bei Personen, welche nie geboren haben, beweist — ein Punkt, den ich in meiner ersten Veröffentlichung noch unentschieden lassen musste —, dass auch Corpora lutea spuria in der geschilderten Weise erkranken können.

Sterben nun die Gonokokken ab, dann können die Stoffwechselproducte derselben noch immer als weiteres Irritament für längere Zeit fortwirken und einer ferneren Vergrösserung der Cysten Vorschub leisten. Unter geeigneten Bedingungen wird es aber zu einer beträchtlichen Vermehrung der in den eröffneten Follikel hineingelangten Gonokokken und so zur Vereiterung des Cysteninhalts und zu diffusen oder herdweisen entzündlichen Vorgängen in der Cystenwand kommen. Dabei ist, wie ich an einem meiner Präparate feststellen konnte, den Gonokokken sogar die Möglichkeit gegeben, in das Lumen der die innere Wandschicht begrenzenden Capillaren einzudringen, wodurch naturgemäss die Erkrankung aus dem Rahmen eines localen Processes heraustritt. Für die Infection eines bereits fertigen gelben Körpers dürfte die Annahme von Orthmann zu Recht bestehen, dass die Krankheitserreger durch die ursprüngliche, ein Punctum minoris resistentiae repräsentirende Rissstelle eindringen und so die eitrige Einschmelzung desselben bewirken.

Die am Schluss meiner ersten Arbeit aufgeworfene Frage, ob die bei mehreren der damals publicirten Fälle angetroffenen Verwachsungen der Cysten mit der Nachbarschaft als consecutives Ereigniss dieser Geschwülste aufgefasst werden müssen, oder ob das auf Rechnung vorangegangener Beckenbindegewebsentzündungen zu setzende Auftreten derber Pseudoligamente um die Uterusadnexe als ein die Entstehung von Corpus lut.-Cysten begünstigendes Moment anzusehen ist, dürfte jetzt dahin zu beantworten sein, dass beide Zustände, sowohl Pseudoligamente als Corp. lut.-Cysten der-

selben Schädlichkeit, nämlich dem Gonococcus, ihr Dasein verdanken. Dass der Gonococcus auch für das weitere Schicksal dieser Cysten verhängnissvoll werden und deren Vereiterung im Gefolge haben kann, glaube ich durch die mitgetheilten Beobachtungen bewiesen zu haben und wenn die hier niedergelegten Anschauungen durch weiteres, namentlich von gynäkologischer Seite beizubringendes Material bestätigt werden sollten, so würden wir damit einen neuen schädigenden Einfluss des Gonococcus auf den weiblichen Genitalapparat kennen gelernt haben. —

Erklärung der Abbildung auf Tafel XXIV

cf. Text S. 514—515.

Bemerkungen zur Naht und Schnittführung am Uterus bei Kaiserschnitt (hinterer Längsschnitt).

Von

Prof. **Albert Sippel,**

Frankfurt a. M.

Jegliche Naht, wie sie jetzt nach Kaiserschnitt am Uterus ausgeführt wird, beruht auf den ursprünglichen Sänger'schen Lehren. Sänger war es, welcher die technische Bankrotterklärung, wie sie in den Porro'schen Vorschlägen den Gefahren des durch Kaiserschnitt entleerten puerperalen Uterus gegenüber sich aussprach, als erster zielbewusst und consequent bekämpfte. Er zerstörte die mancherlei Befürchtungen, welche man an die Involutionsvorgänge bezüglich der Wundheilung knüpfte. Er construirte eine Naht, welche die Blutung völlig beherrschte und einen sicheren Abschluss der Uterushöhle gegen die Bauchhöhle herstellte. — Die Sänger'sche Uterusnaht stützte sich auf die 1878 von Czerny mitgetheilte Darmnaht.

Beim Darm wie beim Uterus haben wir der Reihe nach auf der Schnittfläche Peritoneum, Muscularis und Mucosa, welche durch Naht zur Vereinigung gebracht werden sollen. Bei beiden gilt es, eine solche Naht anzulegen, welche es unmöglich macht, dass von dem mit der Aussenwelt in offener Verbindung stehenden mehr oder weniger infectiösen oder toxischen Inhalt der Lumina etwas in die freie Bauchhöhle hineindringen kann. Bei der Darmnaht wird von jeher der Hauptwerth darauf gelegt, dass eine jede Berührung der durch das Peritoneum hindurchgelegten Suturen mit dem Darminhalt unmöglich ist, weil dies bei den anatomischen Verhältnissen gleich sein würde einem Durchtreten des Darminhaltes nach der Bauchhöhle. Deshalb legt Czerny erst isolirte

Schleimhautnähte, darüber Muscularisnähte, und zuletzt wird ringförmig darüber die Serosa vereinigt. — Bei der Uterusnaht sehen wir schon von Anfang an wesentliche Unterschiede gegenüber den Principien der Darmnaht, deren wesentlichster darin besteht, dass eine isolirte Mucosanaht nicht ausgeführt wird. Den Contact der Lochien mit den Suturen suchte man dadurch zu vermeiden, dass man die Naht vom Peritoneum aus nur bis in die untersten Muskelschichten durchführte. Die Dicke der Uteruswand erlaubte das, aber es blieb nach innen ein Spalt, aus dem es blutete, und es erfolgte nur die Verheilung eines Theiles der Wanddicke, was für spätere Schwangerschaften nicht gleichgültig ist. Ausserdem waren in der Tiefe des Spaltes die Seidenfäden doch noch der Möglichkeit ausgesetzt, mit den Lochien in Berührung zu kommen. — Jetzt führt wohl die grosse Mehrzahl der Operateure die Uterusnaht so aus, dass man von der Peritonealfläche durchsticht bis an die Decidua und in gleicher Weise hinter der gegenüberliegenden Wundfläche wieder herausgeht. (Olshausen sticht am Rande des Peritoneum unterhalb desselben in die Muscularis ein und am Deciduarande wieder aus und vereinigt das Peritoneum darüber für sich.) Man hat sich gewöhnt, den Inhalt des puerperalen Uterus bei den für die conservative Sectio caesarea in Frage kommenden Fällen so wenig zu fürchten, dass man diese Nahtmethode unbesorgt anwendet, obwohl auf diese Weise eine Berührung der Fäden im decidualen Wundspalt mit dem Lochialsecrete kaum zu vermeiden ist. Diese Gefahr wird bei der Dicke der Uteruswand verhältnissmässig gering sein, wenn man den Muth hat, mit Catgut zu nähen, oder wenn man Metalldraht anwendet, vorausgesetzt, dass man ihn nicht zu fest schnürt. Das in der grossen Mehrzahl der Fälle angewandte Nahtmaterial ist Seide, weil sie gegenüber dem Catgut den Vorzug grösserer Festigkeit und gegenüber dem Metalldraht den Vorzug grösserer Einfachheit hat. Auch bei Seide ist die genannte Gefahr relativ gering, wie die reiche Erfahrung lehrt, immerhin aber besteht sie hier in höherem Maasse, als bei dem anderen Nahtmaterial, weil die Seide einen Capillardrain darstellt und, wie Schauta in seinem Lehrbuche sagt, hinein und heraus drainirt.

Bei der Veröffentlichung des ersten von mir operirten Falles von conservativem Kaiserschnitt im Jahre 1886 (1) finden sich bereits Erwägungen dieser Art sehr bestimmt ausgesprochen. Zunächst wird bei Anlegen der Naht angeführt, „dass dabei zu be-

achten war, dass nicht eine Naht in das freie Lumen des Uterus hineinragte, weil sonst ein Hindurchtreten der Lochien durch den Stichkanal nach der Bauchhöhle in Folge der Capillarität der Seide zu befürchten war". Bei der epikritischen Beurtheilung des Falles heisst es weiter: „Ich fürchte die Capillarität der Seide. Diese wird, wenn zufällig eine der tiefen Suturen in das Cavum uteri hineinreicht, weit mehr ein Durchtreten der Lochien nach der Bauchhöhle ermöglichen, als der Stichkanal an sich. Die Gefahr der Capillarwirkung der Seide könnte eventuell dadurch beseitigt werden, dass man zunächst durch eine versenkte fortlaufende Catgutnaht Decidua und die nächsten Muskelbündel vereinigt und dann bis auf diese versenkte Naht die tiefen Seidenfäden legt. — Halt würde die Catgutnaht für diese inneren, wenig zum Klaffen geneigten Theile genug haben".

Einen gleichen Vorschlag der versenkten deciduo-musculären fortlaufenden Catgutnaht aus gleichen Befürchtungen hat später K. Schröder gemacht. —

Trotz dieser vor 12 Jahren ausgesprochenen Erwägungen habe ich auf Grund der von allen Seiten gemeldeten zahlreichen günstigen Erfahrungen in meinen späteren Fällen von conservativem Kaiserschnitt die Uterusnaht weiter mit Seide ausgeführt, welche bis auf die Decidua durchging, ohne dass vorher das Cavum uteri für sich durch eine fortlaufende Catgutnaht abgeschlossen worden wäre. Die Erfahrung schien mir meine theoretischen Bedenken widerlegt zu haben. Da belehrte mich vor jetzt 6 Jahren folgende Beobachtung eines Besseren:

Eine völlig gesunde 29jährige Vp. konnte nicht gebären, weil ein über 2 faustgrosser rechtsseitiger solider Ovarialtumor durch den Kopf fest eingekeilt unbeweglich im Becken lag. Der Mm. war verstrichen, die Blase 3 Stunden zuvor geborsten. Starke Wehen. Das Kind lebte. Fötale Herztöne normal. Kein Meconium. Temperatur und Puls der Mutter normal. Keinerlei abnorme Veränderung der mütterlichen Weichtheile in Folge der Geburtsthätigkeit. Die Hände, aus denen die Kreissende kam, waren zuverlässig. Es wurde durch eine glatte Sectio caesarea ein lebendes frisches Kind entwickelt, darauf die oben beschriebene einfache Seidennaht ausgeführt, dann der fibromatöse Ovarialtumor abgetragen und der Bauch geschlossen. — Am zweiten Abend stellte sich eine leichte Temperatursteigerung ein, welche bei sehr gutem Allgemeinbefinden während der folgenden Tage anhielt. Urin wurde von Anfang an spontan entleert. Flatus erfolgten schon vom ersten Tag und vom dritten Tage an erfolgte bei leichter Nachhilfe regelmässiger Stuhlgang. Appetit gut, Leib nicht aufgetrieben, nirgends schmerzhaft. Uterus und Ligamente normal. Vom dritten zum vierten Tag wurden die Lochien übelriechend. Die Temperatur schwankte bei einem vollen

und kräftigen Puls von 78—110 Schlägen zwischen 37,9 und 38,7. Wegen der Beschaffenheit der Lochien erfolgten Lysolspülungen des Uterus unter geringem Druck bei völlig freiem Abfluss. — Weiterhin entwickelte sich über der Symphyse in der Mittellinie eine circumscripte Schmerzhaftigkeit bei sonst völlig normalem Befund. An der schmerzhaften Stelle entwickelte sich ein abgesacktes, zwischen Uterus und Bauchwand liegendes Exsudat. Ehe man dazu kam, dieses nach aussen zu entleeren, brach dasselbe am Abend des Tages, an welchem man es diagnosticiren konnte, bei einer heftigen Erschütterung des Bauches durch einen Hustenreiz plötzlich nach der freien Bauchhöhle durch und Patientin erlag binnen 48 Stunden am 12. Tage nach der Geburt einer diffusen Peritonitis (Heute würde man wohl durch Totalexstirpation des Uterus, Ausspülen des Bauches mit Kochsalzlösung und ausgiebige Drainage nach unten und oben in einem solchen Falle die Möglichkeit haben, das Leben zu erhalten.)

Die Section ergab eine frische diffuse eitrige Peritonitis. Auf der vorderen Fläche des Uterus, der Blase und dem unteren Abschnitt der vorderen Bauchwand fanden sich, dem vorhanden gewesenen Exsudat entsprechend, entzündliche Veränderungen älteren Datums, welche sich scharf gegen die frische Perforationsperitonitis abgrenzten. Das Bindegewebe der Ligamente war normal. Die Nahtlinie des Uterus auf der peritonealen Fläche war gut vereinigt. 5 Stichkanäle, und zwar alle 5 auf der rechten Seite der Uteruswunde, auf welcher die Nadel von innen nach aussen wieder herausgeführt war, stellten 1—2 mm breite, runde Oeffnungen dar, welche noch immer frei mit dem Uteruscavum communicirten und sich dorthin noch auf mehr als das doppelte Lumen erweiterten. Darin lagen die lockeren Seidenfäden. Es hatte somit eine völlig freie Verbindung zwischen Exsudat und Lochieninhalt des Uterus bestanden. Die Uteruswunde war auf dem Querschnitt gut vereinigt. Im Uebrigen war die Uteruswand gesund. Das Cavum war mit eitriger Flüssigkeit gefüllt. Die auf der hinteren Uteruswand sitzende Placentarstelle war ohne besonderen Befund. Die Innenfläche des Uterus war oberflächlich aufgelockert, wie granulirend. Das Präparat wurde s. Zt. mit den hier geschilderten Eigenthümlichkeiten im hiesigen ärztlichen Verein demonstrirt.

Eine relativ unschuldige saprophytäre Endometritis war auf dem Wege der mit Seide gefüllten Stichkanäle nach aussen gedrungen, hatte das durch die geschnürte Naht in seiner Ernährung und Widerstandskraft geschädigte Gewebe in der Umgebung der Seidenfäden zur Erweichung gebracht und dadurch die Stichkanäle selbst zu offenen Trichterröhren erweitert, durch welche schliesslich Uterusinhalt und Bauchhöhle communicirten. Entsprechend dem allmäligen Fortschreiten dieses Vorganges und der natürlichen Reaction des Bauchfells war es zur Abkapselung gekommen. In Folge der von innen nach aussen fortschreitenden Erweichung des Gewebes um die Stichkanäle herum sind diese an ihrem inneren Ende zuerst und am meisten erweitert. Im vorliegenden Falle waren es zweifellos die Stichkanäle mit dem Capillardrain Seide gefüllt, welche das Uebertreten der Endometritis in die Bauchhöhle veranlasst hatten. Interessant ist es, dass es sich dabei nur um Stichkanäle auf der Seite der Uteruswunde handelte, wo Nadel und Seide von innen nach aussen durchgeführt waren. Dafür darf man nicht etwa die Erklärung suchen, dass man mit Nadel und Seide gleich bei der Naht infectiöse Stoffe aus dem Cavum uteri mit in den Stich-

kanal hineingezogen hätte. Wären zu der Zeit solche Stoffe schon vorhanden gewesen, dann hätten sie sich auch auf andere Weise — am Peritoneum etc. — wirksam zeigen müssen. Ausserdem wurde ja bei der Naht die eigentliche Innenwand des Uterus gar nicht berührt, sondern nur der Rand der Decidua. Die Ursachen für das einseitige Eindringen des Lochialsecrets muss wohl darin liegen, dass beim Herausstechen und Durchziehen des Fadens von innen nach aussen die Gewebsfassrn um den Stichkanal herum eine entsprechende, die Capillarität der Seide unterstützende Richtung annehmen, welche umgekehrt ist, als wenn man von aussen nach innen die Naht durchführt. Es erinnert dies an die Mausefalle, bei welcher die Maus wohl durch den Trichter der nach innen convergenten Drähte in die Falle hinein aber nicht wieder heraus kann. —

Man wird nun sagen können, dass der vorliegende Fall überhaupt nicht für den conservativen Kaiserschnitt geeignet gewesen sei, da das Cavum uteri nicht mehr steril war. Aber da muss man die Gegenfrage stellen, woran man denn dies zu erkennen im Stande ist? — Puls und Temperatur waren normal, die Weichtheile unversehrt, und die Hände, welche vor uns die Kreissende untersucht hatten, waren zuverlässig. Auch von einer Gonokokkeninfection, wie sie Leopold in einem Falle für den übelen Ausgang verantwortlich macht, war keine Spur vorhanden. — Man musste also in diesem Falle, wenn überhaupt, den erhaltenden Kaiserschnitt ausführen. Die Durchsicht der Literatur ergiebt mir verschiedene Fälle, in denen mit grosser Wahrscheinlichkeit ebenso wie in unserem Falle eine Inficirung der Seidenstichkanäle mit dem Lochialsecret stattgefunden hatte, die aber meist günstig verliefen. Ich rechne dazu auch alle die Fälle, bei denen secundär die Seidensuturen der Uterusnaht aus den Bauchdecken herauseitern. Auch in diesen Fällen waren meist die Vorbedingungen für das conservative Verfahren vollständig gegeben, und doch war der Uterusinhalt nicht steril. Seit Döderlein's (2), v. Franqué's (3) und Anderer Untersuchungen gilt ja der Lochieninhalt des normalen puerperalen Uterus für meist steril. Dass er das bei Weitem nicht immer ist, zeigt die neue Veröffentlichung von Burckhardt (4) aus der Baseler Klinik, wo bei 14 Wöchnerinnen am 11. bis 12. Wochenbettstage nur bei dreien der Uterusinhalt sich culturell als steril erwies.

Meine Beobachtungen lehren mir, dass in allen den Geburtsfällen, bei welchen die Eihäute sehr resistent sind, und in Folge dessen die Blase lange stehen bleibt, eine gewisse Gefahr gegeben ist für infectiöse Vorgänge im Uterus. Namentlich ist dies der Fall, wenn es sich um klaffende Vulva handelt. Während der

Wehe tritt die Fruchtblase aus dem Uterus in die nicht sterile Scheide herunter, kommt dort mit dem Scheidensecret in Berührung und schleppt dieses, wenn sie sich beim Nachlassen der Wehe wieder theilweise in den Uterus zurückzieht, mit sich hinauf. Wenn dieser Vorgang sich längere Zeit wiederholt, kann auf diese Weise eine ziemliche Verunreinigung des unteren Gebärmutterabschnittes mit Scheidensecret erfolgen. (Auf gleiche Weise kann der im Introïtus oscillirende Kopf bei mangelhafter äusserer Desinfection der Kreissenden infectiöse Stoffe in die Scheide verschleppen.) Es ist nicht ausgeschlossen, dass dieser Vorgang auch im vorliegenden Falle mitgesprochen hat. Aber auch ohne dies muss ja sehr leicht die Möglichkeit am puerperalen Uterus gegeben sein, dass trotz Fehlen einer Infection von aussen die Sterilität über dem inneren Muttermund schwindet, da einmal die Communication mit der Aussenwelt eine viel grössere ist, als am nicht puerperalen Uterus, und da ferner das gerade hier fehlt, was nach Walthard's Untersuchungen den Schutz gegen das Hinaufwachsen der Mikroben über den inneren Muttermund beim nicht puerperalen Uterus giebt: Der glasige Schleimpfropf, in dem sie zu Grunde gehen, weil ihnen dort der Nährboden fehlt. Mithin muss man bei Ausführung des conservativen Kaiserschnittes stets mit der Möglichkeit rechnen, dass trotz aller Cautelen die Lochien im Uterus einmal nicht steril sind. Diese nicht sterilen Lochien haben nun, wie dies ja auch aus Burkhardt's kurzer Mittheilung hervorgeht, im normalen Uterus meist keine nennenswerthen pathologischen Erscheinungen zur Folge, da die Uterusinnenfläche ihnen genügend widersteht. Aber etwas Anderes ist es mit einer bis auf das Cavum uteri durchgreifenden Kaiserschnittsnaht mit Seide. Hier geben die Stichcanäle mit ihrer durch den Druck der Naht geschädigten Umgebung unter Umständen leicht die Möglichkeit des Ueberwucherns der Keime, während zugleich die Seide als prompt wirkender Drain denselben mit ihrem Lochialsecret nach aussen leitet. Dies kennzeichnet sich im Herauseitern der Fäden und in der Exsudatbildung auf der Peritonealseite des Uterus mit ihren möglichen Folgen.

Die Lehren, welche ich aus vorstehender Beobachtung ziehen musste, haben mich veranlasst, consequent dazu überzugehen, in jedem Falle von conservativem Kaiserschnitt das Uteruscavum zunächst durch eine versenkte Naht mit nicht capillärem Nahtmaterial für sich zu verschliessen und darüber erst die Seidenfäden durchzulegen, um diese so vor der Berührung mit Lochialsecret zu

schützen und somit ihre capilläre Drainagewirkung zu verhüten. Diese versenkte Naht ist die schon bei meinem ersten conservativen Kaiserschnitt in Erwägung gezogene fortlaufende Catgutnaht.

Nun erhoben sich dabei aber gewisse technische Schwierigkeiten für den Fall, dass der Schnitt die Placenta treffen würde. Ich hatte mich bei früheren Fällen von Kaiserschnitt, bei denen die Placenta getroffen wurde, überzeugt, dass das sinuöse weiche Gewebe auf der Placentarstelle sehr wenig geeignet sei, einer isolirten Naht Halt zu geben oder exact verschlossen zu werden. Eine zuverlässige[1]) Methode, den Sitz der Placenta am uneröffneten Uterus zu bestimmen, gab es bis dahin noch nicht; man war also nicht in der Lage, sie vermeiden zu können. Der Zufall wollte, dass ich nicht in die Verlegenheit kam, in einem solchen Falle wieder die alte durchgehende Naht machen zu müssen, da die paar Fälle, welche ich mittlererweile zu operiren hatte, die Placenta auf der hinteren Wand hatten. Da kam mir sehr willkommen die Mittheilung von R. Palm (5) über die von Leopold und von ihm zu anderen Zwecken geübte Methode, den Placentarsitz aus dem Abgang von Ligamentum rotundum und Tube zu bestimmen. In einer kleinen Notiz (6) wies ich auf die Bedeutung dieses neuen diagnostischen Mittels speciell für den Kaiserschnitt hin, indem ich sagte: „Wenn man die Placenta genau zu vermeiden weiss, so dürfte es am herausgewälzten Uterus gleichgültig sein, ob man zu diesem Zweck ihn vorn oder hinten oder am Fundus eröffnet, vorausgesetzt, dass der Schnitt den Uterus in seiner Mittellinie trifft.“ —

Von da ab stand es für mich fest, dass in jedem Falle von conservativem Kaiserschnitt zunächst am herausgewälzten Uterus der Sitz der Placenta festzustellen sei und dass dann der Schnitt

1) Anmerkung bei der Correctur. Während vorstehender Aufsatz zum Druck gegeben ist, erscheint in dem zweiten Heft der Hegar'schen Beiträge ein Aufsatz von Holzapfel (Erlangen) über den Placentarsitz, worin die Zuverlässigkeit der Bestimmung des Placentarsitzes nach Leopold's Angaben wesentlich eingeschränkt wird. Ich enthalte mich hier selbstverständlich einer jeden Kritik der Holzapfel'schen Deutung seiner Befunde, die, wenn sie richtig ist, auch beim Kaiserschnitt eine Einschränkung für die Ausführbarkeit meiner Vorschläge mit sich bringen müsste. Hervorheben möchte ich nur, dass in allen den Fällen, wo von uns vor Eröffnung des Uterus der Sitz des Mutterkuchens nach Leopold bestimmt wurde (es sind im Ganzen 7 Fälle), die Richtiigkeit der erhaltenen Annahme nach Eröffnung des Uterus bestätigt wurde.

in der Mittellinie des Uterus in der Weise anzulegen sei, dass diese nicht nur vermieden, sondern möglichst weit entfernt gelassen würde.

Vor Kurzem war ich in der Lage, aus diesen Gründen den Uterus durch den hinteren Längsschnitt zu eröffnen und auf diesem Wege das Kind zu entwickeln.

Am 22. 6. d. J. wurde uns eine 23jährige Ip. in die Klinik gebracht, bei welcher wegen allgemeiner Beckenenge mit Conjugata diagonalis von 8,8 und steiler Symphyse die Geburt durch Sectio caesarea beendet werden musste. Die Operation wurde bei stehender Blase und mässig erweitertem Muttermund ausgeführt. Zu Beginn der Narkose wurde 1 Spritze Ergotinlösung subcutan gegeben. Nach Herauswälzen des Uterus vor die Bauchdecken wurde in üblicher Weise nach Werth's Vorgang die Bauchhöhle bis an den Uterus durch Klemmen abgeschlossen, aus dem Abgang von Ligamentum rotundum und Tube der Sitz der Placenta auf der vorderen Wand bestimmt. Darauf wurde eine elastische Schnur locker um den untern Gebärmutterabschnitt herumgeführt und dann die Gebärmutter ringsum auf den Bauchdecken mit dicken sterilen Compressen umgeben, welche die Hände eines Assistenten leicht andrückten. Sodann wurde die normale Anteversionsstellung des Uterus durch leichtes Anziehen nach vorn und unten noch etwas verstärkt und dann die hintere Wand in ihrer Mittellinie in derselben Weise geöffnet, wie man dies sonst vorn zu thun pflegt. Das Kind wurde rasch und leicht entwickelt. Der Uterus blieb völlig schlaff trotz einer weiteren Ergotininjection und es blutete aus der Schnittfläche und der Placentarstelle, an welcher der Mutterkuchen theilweise abgelöst war, recht stark. Darauf Entfernung der Nachgeburtstheile und Austupfen des Cavum uteri mit steriler Gaze. Dann Vereinigung der Uteruswunde durch versenkte fortlaufende Catgutnaht der Decidua und innersten Muskelschicht und durch Seidenknopfnähte, welche 1 cm weit vom Peritonealwundrand eingestochen und in der Tiefe über der Catgutnaht wieder ausgestochen und in gleicher Weise durch die gegenüberliegende Wundfläche hindurchgeführt wurden. Nach dem Entfernen des Schlauches blieb der Uterus schlaff. Es machte den Eindruck, als ob die jetzt eintretende Hyperämie den Tonus der Uteruswand erhöhe. — Es blutete aus keinem Stichkanal und aus keiner Stelle der genähten Wunde, wohl aber nach der Scheide. Kräftige Massage des Uterus und Uebergiessen mit heisser Kochsalzlösung brachten ihn schliesslich zur Contraction. Darauf Zurückbringen des Uterus in das von Darmschlingen entleerte kleine Becken und Schluss der Bauchdecken. Da trotz einer dritten Ergotininjection und fortwährenden Knetens der Uterus wieder erschlaffte und eine neue heftige Blutung per vaginam erfolgte, wurde eine eiskalte Lysolspülung des Cavum uteri vorgenommen und dann dasselbe nach Dührssen tamponirt. Darauf war die Atonie beseitigt und die Blutung stand definitiv.

Die Frau machte ein vollkommen normales Wochenbett durch und wurde nach 4 Wochen mit fester Bauchnarbe, normal involvirtem, normal liegendem, frei beweglichem Uterus gesund entlassen. Das Kind wurde mit Voltmer's Muttermilch ernährt und gedieh gut.

Wenn ich nun kurz das bisher Gesagte zusammenfassen darf, so lässt sich dies in folgenden Sätzen ausdrücken:

1. Das Lochialsecret ist trotz sachgemässester Auswahl der Fälle und trotz sorgfältigster Ausführung der Operation nicht immer steril und bietet deshalb eine gewisse Gefahr für eine mit der capillären Seide vom Peritoneum bis in das Cavum uteri durchgeführten Sutur, ohne dass ausserdem noch pathologische Veränderungen in den Genitalien dadurch hervorgerufen werden müssen.

Deshalb ist

2. ebenso wie bei der Darmnaht, ein isolirter Abschluss des Uteruscavum durch eine versenkte Naht zu erstreben. Am besten geeignet dazu ist die fortlaufende Naht mit dem nicht capillären Catgut.

3. Um diese Naht exact und wirksam ausführen zu können, muss man bei der Incision die Placenta vermeiden.

Der migetheilte, von diesen Gesichtspunkten aus operirte Fall beweist, wie leicht die Ausführbarkeit des Kaiserschnittes im obigen Sinne ist. Technisch ist die Incision und Naht am Uterus auf der hinteren Fläche völlig so einfach, wie auf der vorderen, da man ja nur nöthig hat, die normale Anteversionsstellung des schwangeren Uterus, sobald er vor die Bauchdecken gewälzt ist, noch etwas zu verstärken, um die hintere Wand in ihrer ganzen Ausdehnung frei vor sich zu haben.

Man kann heute nicht über die Schnittführung am Uterus bei Kaiserschnitt sprechen, ohne des von Fritsch (7) angegebenen, von Anderen vielfach wiederholten queren Fundalschnittes zu erwähnen. Ich selbst habe keine Erfahrungen darüber. Folglich kann ich auch nicht darüber sprechen. Ich habe aber bis jetzt auch noch nie ein Bedürfniss gefühlt, vom Längsschnitt abzugehen. Warum ich dies nicht gehabt habe, möchte ich kurz ausführen.

In allen Fällen von Sectio caesarea war es uns leicht, durch Längsschnitt in der Medianlinie des Uterus das Kind zu extrahiren, die Nachgeburt zu entfernen und durch Naht die Wunde zu schliessen und die Blutung zu stillen. Nur wenn die Schnittführung auf die Placenta traf, bluteten hinterher häufig verschiedene Stichkanäle, die noch weitere Umstechungen erforderten. Dies ist leicht zu vermeiden, wenn man den Placentarsitz vorher bestimmt und dann die Incision möglichst weit vom Placentarand fort verlegt,

weil man eine um so geringere Gefässentwickelung dann mit dem Messer trifft. Ferner gelingt es uns bei der Art, wie wir die conservative Sectio caesarea mit Längsschnitt ausführen, stets, die Bauchhöhle vollkommen vor Einfliessen von Blut oder Fruchtwasser zu schützen. Wir brauchen auch nicht einen Tupfer nach Schluss der Uterusnaht in die Bauchhöhle zu bringen. Die Bauchhöhle wird hinter dem nach P. Müller jedesmal uneröffnet hervorgewälzten Uterus mit Klemmen geschlossen, dann die Basis des Uterus rings herum mit dicken und breiten sterilen Compressen umgeben. Ein Assistent hat die Aufgabe, die Compressen um den Uterus leicht angedrückt zu halten und den Uterus selbst gegen den unteren Winkel des Bauchdeckenschnittes zu drängen. Die Compressen werden während der Operation nach Bedarf durch neue ersetzt. Wesentlich vereinfacht wird der Schutz der Bauchhöhle gegen Hineinfliessen von Blut während der Operation dadurch, dass wir stets die Uterusnaht nach vorheriger Constriction der Cervix mit elastischer Schnur vornehmen. Die Vorzüge, welche diesem Verfahren von Leopold (8) nachgerühmt werden, haben auch wir empfunden. Einen Nachtheil haben wir von der Constriction (natürlich nach Extraction des Kindes) nie gesehen. Wir haben im Laufe der Zeit trotz jedesmaliger Constriction nur eine Atonie bei Sectio caesarea gehabt und dies war der oben mitgetheilte Fall, bei welchem die Atonie schon vor der Constriction bestand und nachher eher besser als schlimmer war. Ohne Constriction hätten wir in diesem Falle eine Naht gar nicht ausführen können, denn die Frau würde sich verblutet haben. Wir haben also durch die Constriction den Porro umgehen und den Uterus mit Hilfe der Dührssen'schen Tamponade erhalten können. Man schreibt überall, dass die Constriction die Atonie des Uterus begünstige, indessen der Beweis dafür steht noch aus. Dass in die blutleeren Gefässe nach Lösung der Constriction zunächst eine starke Fluxionswelle hineinstürzt, hat doch mit dem Contractionszustand der Uterusmuskulatur nichts zu thun. — Wie gesagt, wir haben von der Constriction der Cervix einen nachtheilgen Einfluss nie beobachten können.

Während man sonst in der Chirurgie sich zum ersten Grundsatz seines Handelns macht, mit möglichst geringem Blutverlust zu operiren, ist man im Allgemeinen in der Geburtshilfe diesem Grundsatz gegenüber etwas gleichgiltiger, weil man die so ausserordentlich energischen Regenerationsvorgänge im Organismus der

Entbundenen kennt, welche den Nachtheil eines grossen Blutverlustes wesentlich herabmindern. Indessen richtig ist dies Verhalten nicht. Auch hier sollen wir mit dem edlen Safte Blut so haushälterisch wie möglich umgehen. Ich glaube nun, dass durch die Constriction im Ganzen der Blutverlust ein geringerer ist, als ohne dieselbe; namentlich aber dann wird dies der Fall sein, wenn ein wenig Geübter zur Naht eine längere Zeit nöthig hat. Bei einer Operation aber, wie sie der conservative Kaiserschnitt ist, müssen wir die Technik grade den Bedürfnissen des weniger Geübten anpassen.

Ein weiterer Umstand, welcher die Blutung wesentlich einschränken muss, liegt im Vermeiden der Placenta bei der Incision in den Uterus. Je weiter man mit dem Schnitt von der Placenta entfernt bleibt, um so weniger stark wird die Gefässentwickelung sein, welche das Messer trifft. Am geringsten aber wird diese Gefässentwickelung unter diesen Voraussetzungen in der Mittellinie des Uterus sein, da wir hier nur die letzten Endverzweigungen der von der Seite her in die Gebärmutter eintretenden Arterien antreffen können. Auch am nichtschwangeren Uterus blutet der Längsschnitt in der Mittellinie am wenigsten (P. Müller's Spaltung des Uterus in der Mittellinie bei vaginaler Totalexstirpation).

Einen unverkennbaren Vortheil bringt der quere Fundalschnitt mit sich, indem er erlaubt, den Bauchschnitt höher anzulegen. Dadurch wird das Entstehen von Bauchbrüchen erschwert. Diese sollen nach Fritsch deshalb in dem unteren Abschnitt des gewöhnlichen Bauchschnittts am häufigsten auftreten, weil dort die hintere Fascie fehlt. Vielleicht ist aber an dem häufigen Entstehen dieser Brüche gerade an jener Stelle noch mehr der Umstand schuld, dass die untersten Nähte am leichtesten einer secundären Infection und Vereiterung ausgesetzt sind, da ihr Abschluss nach Aussen erschwert ist. Bei den heutigen Nahtmethoden ist das Entstehen einer Bauchhernie doch eigentlich nur noch durch Vereiterung möglich. Es ist nun klar, dass ein zuverlässiger Wundabschluss um so leichter zu erreichen ist, je weniger weit herab das untere Ende der Bauchwunde liegt. Indessen hat man auch bei der Eröffnung des Uterus durch Längsschnitt nicht nöthig, die Incision in die nach Herausbeförderung des Uterus schlaff werdenden Bauchdecken soweit herabgehen zu lassen, als dies wohl meist geschieht. Und schliesslich stellen ja auch die Laparotomien aus

anderen Ursachen an unser Können die Forderung, diesen Gefahren, welche die untersten Suturen mit sich bringen, zu begegnen. Dabei wird wohl das Wichtigste wieder darin bestehen, dass man hier die äusseren Nähte nicht mit capillärer Seide (9) anlegt, um nicht ein Hineindrainiren in die Tiefe mit secundärer Infection und Vereiterung der Fasciennähte zu bekommen, sondern mit Catgut.

Nach alledem ist ein Bedürfniss, bei dem conservativen Kaiserschnitt vom Uteruslängsschnitt abzugehen für uns nicht vorhanden. Er bietet vielmehr eine Reihe grosser Vortheile, die aufzugeben wir uns nicht entschliessen können.

Literatur.

1) Kaiserschnitt nach Sänger. Dieses Archiv. Bd. 29. H. 3.
2) Döderlein, Dieses Archiv. Bd. 31.
3) v. Franqué, Zeitschr. f. Geburth. Bd. 25.
4) O. Burckhardt, Centralbl. 1898. No. 26.
5) R. Palm, Zeitschr. f. Geburtsh. Bd. 25.
6) Centralbl. 1894. No. 5.
7) H. Fritsch, Centralbl. 1897. No. 20.
8) Leopold und Haake, Dieses Archiv. Bd. 56. H. 1.
9) Sippel, Centralbl. 1897. No. 39.

Untersuchungen über das Gewichtsverhältniss zwischen Fötus und Placenta bei der Albuminurie in der Schwangerschaft.

Von

Dr. **Carl Wippermann,**

Bezirksarzt in Sinsheim a. E.

Ein Fall von hochgradiger Eclampsia graviditatis, der während meiner Volontärzeit an der Frauenklinik in Basel im Herbst 1893 in die Anstalt aufgenommen wurde (O. Z. 27 der Tabelle I), gab die Veranlassung zu dieser Arbeit.

Bridier[1]) hat in einer im Jahre 1893 erschienenen Dissertation die Behauptung aufgestellt:

„1. Lorsqu' aucune cause n'a entravé le developpement du placenta ou du foetus, il existe un rapport constant entre le poids du foetus et le poids du placenta à terme."

„2. L'albuminurie entraîne un developpement moindre de l'oeuf, caractérisé surtout par une diminution du poids du foetus, diminution en rapport avec les lésions placentaires et absolument sous leur dépendance. Cette diminution du poids du foetus a comme conséquence une augmentation du poids relatif, mais du poids relatif seulement du placenta, le poids absolu se trouvant diminué."

„Le poids du placnta syphilitique présente une augmentation de son poids absolu."

Da ich mich für dieses Thema, besonders mit Rücksicht darauf, dass ich schon in meiner eigenen Praxis mehrere solcher Fälle beobachtet hatte, sehr interessirte, gab mir mein verehrter damaliger

1) Thèse pour le doctorat en medecine. Recherches sur le rapport du poids du foetus au poids du placenta. Paris 1893. Henri Jouve.

Chef, Professor Dr. Fehling, die Aufgabe, an der Hand des geburtshilflichen Materials der Klinik, seit er dieselbe leitete, die Untersuchungen Bridier's nachzuprüfen. Dank der Liebenswürdigkeit von Fehling's Nachfolger, Professor Dr. Bumm, konnte ich im vergangenen Jahre das Material nochmals an der Hand der Krankengeschichten sichten und habe später meine Zusammenstellungen über die ganze Zeit von Fehling's Thätigkeit in Basel, vom 17. Mai 1887 bis 9. April 1894, also über rund 7 Jahre ausgedehnt.

Während ich anfänglich gleich Bridier alle Fälle von Albuminurie, sei es chronische Nephritis, Nephritis der Schwangerschaft, vorübergehende Albuminurie während des Gebursactes, periodische Albuminurie oder Nephritis in puerperio, deren letzterer je ein Fall verzeichnet war, in die Beobachtung hereinzuziehen beabsichtigte und wie Bridier zwischen Primiparen und Multiparen einerseits und Fällen mit Infarkten der Placenta und Fällen ohne solche andererseits unterscheiden wollte, kam ich später wieder von dieser Absicht ab und habe nur die Fälle nach den Gesichtspunkten zusammengestellt, ob einerseits Nephritis chronica oder Nephritis gravidarum und andererseits Infarkte der Placenta oder keine solchen vorhanden waren. Denn ich musste mir sagen, dass eine nur während des Geburtsactes oder nach Beendigung desselben auftretende Albuminurie auf die vorausgegangene Entwicklung des Fötus und der Placenta nicht hemmend eingewirkt haben konnte und ebensowenig fand ich einen stichhaltigen Grund, einen Unterschied zwischen Primiparen und Multiparen zu machen.

Das nach den obenerwähnten Gesichtspunkten zusammengestellte Material — einige Fälle von Stadtgeburten, in denen die Wöchnerinnen zwar kurz nach der Geburt auf die Klinik aufgenommen, das Gewicht und der Befund der Placenta aber nicht mehr festgestellt wurden und alle Fälle von Lues und von Verdacht auf Lues, ebenso eine Zwillingsgeburt mit Nephritis gravidarum ausgenommen — ist, nach Schwangerschaftsmonaten geordnet, folgendes (Tabelle I und II):

I. Fälle von Nephritis gravidarum und

Nummer.	Jahrg. u. No. d. Kranken-geschichte.	Name. Alter und Stand.	Ein-tritt.	Anamnese.	Zeichen von Albuminurie während der Schwangerschaft.
1	1891. 255.	Elise Sch. 22 J., verh.	2. 7.	Herbst 1889 Nephr. parench. 3 Geb. normal. 1 Plac. accreta.	Erbrechen. Wenig Eiweiss. Nephritis chronica.
2	1891. 320.	Josephine B. 37 J., verh.	29. 8.	5 normale Geburten, 4 Frühgeburten im 6. und 7. Monat.	Am 29. drei eclamptische Anfälle. Urin enth. 10pM. Eiweiss und körnige Cylinder. **Nephritis gravidarum.**
3	1894. 43.	Emilie R. 31 J., verh.	13. 1.	2 Geb. 1881 Zange, 1890 Puerperalfieber Im 12. Lebensjahr Nierenentzündung.	$1\frac{1}{2}$ pM. Eiweiss und hyaline Cylinder. **Nephritis gravidarum.**
4	1894. 167.	Lina M.-St. 40 J., verh.	21. 3.	1 Geburt normal. Wehenbeginn seit 16. 3. Systol. Geräusch an der Herzspitze.	Seit 10 Tagen Krämpfe mit Bewusstlosigkeit. Seit 4 Wochen Oedem der Beine, seit 8 Tagen vermind. Urin. Seit 5 Tagen Oedem des Gesichtes. Urin enthält 1 pM. Eiweiss und granulirte Cylinder. **Nephritis gravidarum.**
5	1887. 435.	Brigitte D. 43 J., verh.	1. 9.	11 Geburten normal, nur jeweils starke Blutung.	Die letzten Wochen Oedem der Beine. Der stark bluthaltige Urin enthält Eiweiss und hyaline Cylinder. **Nephritis gravidarum.**
6	1889. 120.	Albertine D. 43 J., verh.	5. 3.	3 Geburten normal (2. 3. 5.). 1 Forceps (1.), 1 Wendung (4.), 1 Abort (letzte).	Erbrechen, Oedem der Beine, schmutzig trüber Urin mit viel Eiweiss, wegen **Nephritis gravidarum** in ärztlicher Behandlung gewesen.
7	1893. 367.	Elise B. 29 J., verh.	11. 8.	3 Geburten normal.	Urin stark eiweisshaltig mit granulirten und hyalinen Cylindern. **Nephritis gravidarum.**
8	1893. 496.	Maria E. 38 J., verh.	30. 10.	8 Geburten normal.	Spur von Eiweiss, einige granulirte Cylinder. **Nephritis gravidarum.**
9	1893. 92.	Elise Sch. 25 J., verh.	15. 2.	Primipara.	Erbrechen, Kopfschmerz und Oedem der Beine. Viel Albumen, hyaline Cylinder. **Nephritis gravidarum.**

Nephritis chronica ohne Infarkte der Placenta.

Kind:					Placenta:		Mutter. Ausgang.	Kind. Ausgang.	Austritt.
Geburt.	Fruchtalter.	Gewicht.	Lebd.	Todt.	Befund.	Gew.			
2. 7.	IV.	90	—	Todt.	Normal.	50	N. chron. gebessert.	Todt.	12. 7.
30. 8.	VIII.	1650	—	Todt.	Normal.	350	† am 2. Tage nach d. Geburt. Anat. Diagnose: Nephr. par. et interstit.	Todt.	—
22. 1.	IX.	2900	Lebd.	—	Normal.	590	Wohl. Verschwinden d. Eiweisses am 29. 1.	Wohl.	2. 2.
21. 3.	IX.	2150	Lebd.	—	Normal.	370	26. 3. Urin eiweissfrei. 30. 3. noch Oedem d. Beines.	Wohl.	17. 4.
20. 9.	X.	3870	Lebd.	—	Normal.	570	Wohl. Beim Austritt eiweissfrei.	Wohl.	7. 10.
18. 3.	X.	3870	Lebd.	—	Normal.	630	Wohl. Bei der Entlassung nur noch Spuren von Eiweiss.	Wohl.	24. 3.
11. 8.	X.	2900	Lebd.	—	Normal.	420	Wohl. Bei der Entlassung eiweissfrei.	Wohl.	21. 8.
8. 11.	X.	3850	Lebd.	—	Normal.	670	Wohl. 15. 11. eiweissfrei.	Wohl.	29. 11.
15. 2.	X.	3700	Lebd.	—	Normal.	620	Wohl. Beim Austritt ohne Eiweiss.	Wohl.	27. 2.

II. Fälle von Nephritis gravidarum und

Nummer.	Jahrg. u. No. d. Kranken-geschichte.	Name. Alter und Stand.	Eintritt.	Anamnese.	Zeichen von Albuminurie während der Schwangerschaft.
10	1888. 436.	Ida M. 29 J., verh.	23. 11.	1 Abort mit 5 Mon.	12 pM. Eiweiss, hyaline und granulirtle Cylinder. Eclampt. Anfall in der Augenklinik, von wo sie eingeliefert wird. Nephritis chronica mit Retinitis albuminurica. **Abortus arteficialis.**
11	1889. 452. Vergl. No. 15. 1887. 520.	Friederike F. 29 J., verh.	25. 10.	2 Aborte. 1 Frühgeburt (letztere ist Fall No. 15).	Am Tage des Eintritts 2 eclamptische Anfälle. Urin 10 pM. Eiweiss und viele granul. Cylinder. Nephritis chronica.
12	1892. 194. Vergl. No. 20. 1889. 382.	Pauline M. 33 J., verh.	14. 5.	1886 und 1889 (Fall No. 20) Frühgeburt, damals 9—10 pM. Albumen.	3 pM. Eiweiss. Nephritis chronica parenchymatosa, Retinitis albuminurica.
13	1893. 113. Vergl. No. 23. 1894. 112.	Rosa B. 31 J., verh.	27. 2.	2 Geburten normal. 1890 u. 1891 in der letzter. geschwollene Füsse. Hatte als Kind Scharlach.	Viel Albumen und granulirte und hyaline Cylinder. Herzhypertrophie. **Einleitung der künstlichen Frühgeburt** wegen Nephritis chronica parenchymatosa.
14	1889. 406.	Mathilde D. 27 J., ledig.	23. 9.	Primipara. Wird von der med. Klinik eingeliefert wegen hochgradiger Nephritis.	7 pM. Eiweiss, hyaline und Epithelcylinder. Oedem des Gesichts und der Füsse. Kopfweh und Erbrechen. 2 eclamptische Anfälle. **Nephritis gravidarum.** Eiweissfreisein am 24. 3. 1891 constatirt[1]).
15	1887. 520. Vergl. No. 11. 1889. 452.	Friederike F. 27 J., verh.	25. 10.	1 Geburt normal, 1 Abort im 3. Monat.	Oedem der Beine. Urin enthält viel Eiweiss und viele Cylinder. Albumen $^1/_3$ Volumen. Nephritis chronica.
16	1890. 233.	Elise K. 23 J., verh.	23. 5.	1889 1 Abort in der 9. Woche.	Eclampsie in der Geburt. 8 pM. Eiweiss und zahlreiche granulirte Cylinder. **Nephritis gravidarum.**
17	1889. 33.	Karoline B. 24 J., ledig.	8. 1.	Primipara. Befinden in der Schwangerschaft gut.	10 pM. Eiweiss, eine Menge von Cylindern. **Nephritis gravidarum.**

1) Studer, Beiträge zur Lehre der Nierenerkrankungen in der Schwangerschaft. Dissertation.

Nephritis chronica mit Infarkten der Placenta.

Kind:					Placenta:		Mutter. Ausgang.	Kind. Ausgang.	Austritt.
Geburt.	Fruchtalter.	Gewicht.	Lebd.	Todt.	Befund.	Gew.			
30. 11.	VI.	750	—	Faultodt.	Massenhafte bis erbsengrosse Verdickungen.	150	Zurück auf d. Augenklinik, wo sie am 18. 12. m. Netzhautablösung u. vollst. Blindheit entlassen wird.	Todt.	11. 12.
5. 11.	VI.	650	—	Faultodt.	Zahlreiche unregelmässige bis haselnussgrosse weisse Infarcte, ein rother Infarct.	150	Wird auf die medic. Klinik transferirt.	Todt.	11. 11.
30. 5.	VI.	470	—	Faultodt.	Viele kleine weisse erbsen- bis bohnengr. Infarcte.	150	Wird ziemlich wohl mit 2 pM. Eiweiss entlassen.	Todt.	11. 6.
19. 3.	VII.	720	—	Faultodt.	Placenta sehr anämisch, zum Th. mit beginnenden Infarcten.	240	Wird blass u. schwach mit 5 pM. Eiweiss ohne Cylinder entlassen.	Todt.	4. 4.
24. 9.	VII.	750	—	Faultodt.	Zahlr. bis wallnussgrosse markige Infarcte.	160	Wird mit $1^1/_2$ pM. Eiweiss auf d. medic. Abth. transportirt, von dort mit Spuren am 30. 10. entl.	Todt.	5. 10.
25. 10.	VIII.	2170	Lebd.	—	Eine 1 Francstück-grosse weisse, fibröse Verdickung $^1/_2$ cm tief in die Placenta gehend.	600	Mit „viel Eiweiss" auf die medicin. Klinik verbracht.	Gestorben am Tage d. Geburt.	3. 11.
24. 5.	VIII.	1870	Lebd.	—	6 kleine bis linsengr. Infarkte, auf der uterinen Fläche, wenig in in das Gewebe hineinragend.	400	Wohl. Beim Austritt noch leichte Eiweisstrübung.	Wohl.	5. 11.
8. 1.	VIII.	1850	—	Faultodt.	Marmorirt, zahlreiche kleine Infarkte, theilweise frische Bluterergüsse, stellenweise mit Vacuolen.	480	Wohl. Am 13. 1. nur noch Spuren von Eiweiss.	Todt.	21. 1.

Nummer.	Jahrg. u. No. d. Kranken-geschichte.	Name. Alter und Stand.	Ein-tritt.	Anamnese.	Zeichen von Albuminurie während der Schwangerschaft.
18	1890. 171.	Emilie G. 21 J., verh.	5. 4.	Primipara. Geburt beginnt mit profuser Blutung, so dass Pat. sehr anämisch in's Hospital gebr. wird.	In den letzten 4 Wochen starkes Oedem der Beine. Viel Eiweiss, spärlich Cylinder. **Nephritis gravidarum.**
19	1889. 294. Vergl. No. 24. 1887. 649.	Elisab. K.-G. 27 J., verh.	30. 6.	1 Geburt norm., ebenfalls m. Albuminurie (No. 24). Vitium cord.	Seit 4 Wochen Oedem am ganzen Körper, Erbrechen und Kopfweh. Sehr viel Eiweiss, massenhaft hyaline und granulirte Cylinder. Nephritis chronica.
20	1889. 382. Vergl. No. 12. 1892. 194.	Pauline M. 30 J., verh.	2. 9.	1 Geburt 1886 im 7. Monat. Schon während der Schwangerschaft geschwollene Beine.	Oedem der Beine. Viel Eiweiss und hyaline Cylinder. Nephritis chronica.
21	1891. 145.	Adelfine B. 20 J., verh.	10. 4.	1 Geburt normal.	Viel Erbrechen. Nie Oedeme. 12 pM. Eiweiss und granulirte Cylinder im Urin. 3 eclamptische Anfälle. **Nephritis gravidarum.**
22	1892. 213.	Marie L. 23 J., verh.	4. 6.	5 Geburten normal. 2 davon mit Hämoptoë in partu.	Seit 6 Winter geschwollene Füsse. Schlechter Appetit und Schlaf. Insufficienz und Stenose der Mitralis. Urin roth. 8 pM. Eiweiss, viele hyaline und granulirte Cylinder. Nephritis chronica. **Künstl. Frühgeb.**
23	1894. 112. Vergl. No. 13. 1893. 113.	Rosa B. 32 J., verh.	19. 2.	2 Geburten normal. 1 Frühgeb. (Fall 13) wegen Nephritis chronica.	Seit 5 Wochen Urin blutig und stärkeren Gehalt an Eiweiss zeigend. 10 pM. Eiweiss, viele Cylinder. Wieder **künstliche Frühgeburt** wegen Nephritis chronica.
24	1887. 649. Vergl. No. 19. 1889. 294.	Elise G. 24 J., ledig.	29. 12.	Primipara.	Oedem der Beine und des Gesichts. Urin enthält viel Eiweiss, Epithelcylinder und einige granulirte Cylinder. Nephritis chronica.

Kind:					Placenta:		Mutter. Ausgang.	Kind. Ausgang.	Austritt.
Geburt.	Fruchtalter.	Gewicht.	Lebd.	Todt.	Befund.	Gew.			
5. 4.	VIII.	1350	—	Todt.	Uterine Fläche, z. Hälfte eingenommen von einem gross., weiss., unregelmäss. sich in d. Gewebe erstreck., theilw. bis z. fötal. Fläche reichend., theilw. nur oberfl. Inf.	500	Wohl, wird wegen d. Anämie auf d. med. Abtheilg. verbracht. Am 14. 4. leichte Eiweisstrübung.	Todt (Asphyxia intra partum).	16. 4.
30. 6.	IX.	1840	Lebd.	—	Zahlreiche kleine weisse, mandelgrosse Infarkte. Ein frischer haselnussgrosser Bluterguss.	420	† am 9. Tage. Anat. Diagn.: Narbige Nephritis. Insufficienz und Stenose der Mitralis. Endocarditis verrucosa mitralis. Braune Induration u. Infarkte d. Lung. Eiweiss am 1. 7. 3 pM.	Wohl.	—
2. 9.	IX.	1890	Lebd.	—	Mehrere erbsen- bis bohnengrosse Infarkte.	430	Wohl. Am 9. 9. $^1/_2$ pM. Eiweiss.	Wohl.	14. 9.
11. 4.	IX.	2100	Lebd.	—	Auf der mütterl. Fläche zahlreiche weisse Infarkte v. unregelm. Form, theilw. d. ganze Placenta durchsetzend.	400	Wohl. Am 21. 4. sehr geringe Menge von Eiweiss.	Wohl.	25. 4.
9. 6.	IX.	2200	—	Todt.	Am Rand zwei bohnengrosse Infarkte.	400	Am 20. 6. mit 9 pM. E., Hydrops ascit. u. Hydrothorax auf die med. Abthlg. transferirt.	Todt.	20. 6.
23. 2.	IX.	2200	—	Todt.	Zahlreiche frische u. ältere Infarkte.	320	Gestorben am 23. 2. Anatom. Diagnose: Nephritis parench. Hypertrophie des l. Ventrikels, Degen. cordis. Endocarditis mitral. fibrosa. Bronchopneumonia dupl. Pleur. exsud. dupl. Muscatnussleber.	Todt.	—
30. 12.	IX.	2340	Lebd.	—	Mehrere bohnengrosse Infarkte.	500	Wird auf die medic. Kl. transferirt wegen Insufficienc. mitral. u. Catarrh. pulmon. Urin mit wenig Eiweiss. Dort entlassen 26. 2. Urin nicht unters.	Gestorben bald nach d. Geburt.	9. 1.

Nummer.	Jahrg. u. No. d. Krankengeschichte.	Name. Alter und Stand.	Eintritt	Anamnese.	Zeichen von Albuminurie während der Schwangerschaft.
25	1888. 210.	Katharina L. 20 J., ledig.	27. 5.	Primipara. In der Schwangersch. stets wohl.	Urin stark eiweisshaltig, zahlreiche granulirte Cylinder. Eclampsia in graviditate et partu. **Nephritis gravidarum.**
26	1891. 203.	Lina O. 36 J., ledig.	19. 5.	Primipara.	Der vor der Geburt abgenommene Urin ist stark eiweisshaltig. Wird in eclampt. Sopor in die Klinik gebracht. Am Tag der Geburt 4 eclampt. Anfälle. Eiweiss 18—20 pM. **Nephritis gravidarum.**
27	1893. 428.	Helene Sch. 33 J., verh.	21. 9.	Primipara. Herz verbreitert, Töne dumpf, ohne Geräusch.	Seit 1/4 Jahr Oedem der Füsse, seit 14 Tagen Oedem der Beine. Hat am Tage des Eintritts in's Spital zu Hause zwei eclamptische Anfälle. Cyanotisch, gedunsen. Allgem. Hydrops. Urin saturirt spärlich, enthält viele granulirte und Epithelcylinder. 5 pM. Albumen. **Nephritis gravidarum.**
28	1892. 367.	Anna Elise D. 40 J., Wittwe.	18. 9.	9 Geburten normal. 1 während d. Schwangerschaft nur in den letzten 5 Wochen nicht wohl.	Seit 5 Wochen erst Oedem. Viel Eiweiss, granulirte Cylinder. Eclampsia in partu. **Nephritis gravidarum.**
29	1893. 354.	Emma L. 39 J., verh.	2. 8.	4 Geburten normal.	1 pM. Albumen, granulirte und Epithelcylinder. **Nephritis gravidarum.**
30	1890. 383.	Marie W. 19 J., ledig.	30. 9.	Primipara.	Seit 4 Monaten geschwollene Beine, ziemlich viel Eiweiss, 3 pM., keine Cylinder. **Nephritis gravidarum.**
31	1891. 403.	Josefine K. 24 J., verh.	27. 10.	Primipara.	2,5 pM. Eiweiss, hyaline und granulirte Cylinder. Retinitis albuminurica. Eclampsia in partu. **Nephritis gravidarum.**
32	1892. 276.	Ida L. 20 J., ledig.	19. 7.	Primipara.	Urin eiweisshaltig mit wenig gekörnten Cylindern. Eclampsia in partu. **Nephritis gravidarum.**
33	1892. 327.	Marie Br. 21 J., verh.	23. 8.	Primipara.	Wenig Eiweiss, spärlich granulirte Cylinder. **Nephritis gravidarum.**
34	1892. 506.	Rosa D. 23 J., ledig.	12. 12.	Primipara.	Gegen Ende der Schwangerschaft geschw. Füsse. Ziemlich viel Albumen, sehr spärlich granulirte Cylinder. **Nephritis gravidarum.**

Kind:					Placenta:		Mutter. Ausgang.	Kind. Ausgang.	Austritt.
Geburt.	Fruchtalter.	Gewicht.	Lebd.	Todt.	Befund.	Gew.			
27. 5.	IX.	2020	Lebd.	—	Drei frische bis bohnengrosse Infarkte.	380	Gestorben nach 18 Stunden an Oedema pulm. Anatomische Diagnose: Nephritis parench. Hypertr. cordis. Hypostase. Angeborene Aortenenge.	Gestorben an Fract. occip. cranii.	—
19. 5.	IX.	1900	—	Faultodt.	Am Rand ein linsengr. weisser Infarkt, ausserdem 8 bis hanfkorngrosse weisse Infarkte.	350	Wohl, wird, da noch etwas Eiweiss im Urin nachweisbar, auf die medic. Abtheilung transferirt.	Todt.	3. 6.
25. 9.	IX.	1800	Lebd.	—	Alte und frische Hämorrhagien d. Placenta.	320	Gestorben am 1. 10. Anatom. Diagnose; Nephr. parench. et interstit. Hypertrophie und Fettdegen. des Herzens. Bronchopneumonia dupl.	Wohl.	—
19. 9.	X.	2410	—	Todt.	Sehr wenige kleine weisse, kaum erbsengr. Infarkte.	470	Wird mit 1 pM. Eiweiss auf die med. Klinik transferirt, wo sie am 30. neuen ecl. Anfall hat.	Todt.	28. 9.
5. 8.	X.	2820	Lebd.	—	Erbsengrosser weisser Infarkt auf der fötalen Seite.	460	Wohl. Am 13. 8. noch 0,5 pM. Albumen.	Wohl.	15. 8.
30. 9.	X.	3250	Lebd.	—	Auf der fötalen Fläche 3 mandelgrosse weisse Infarkte.	620	Wohl. Am 9. 10. ohne Eiweiss.	Wohl.	14. 10.
15. 11.	X.	2890	Lebd.	—	Auf der uterinen Fläche 2 linsengrosse weisse Infarkte.	600	Wohl. Beim Austritt eiweissfrei.	Wohl.	11. 12.
20. 7.	X.	2350	Lebd.	—	Mehrere weisse Infarkte.	400	Wohl. Bei der Entlassung eiweissfrei.	Wohl.	2. 8.
23. 8.	X.	2920	Lebd.	—	Einige bohnengr. Infarkte auf der fötalen Seite.	540	Wohl. Beim Austritt wenig Eiweiss und vereinzelte granul. Cylinder.	Wohl.	7. 9.
12. 12.	X.	3440	Lebd.	—	Grosse weisse Infarkte auf der fötalen Seite.	650	Wohl. Am 20. 12. eiweissfrei.	Wohl.	24. 12.

Eine gute Uebersicht ergiebt folgende Tabelle:

III.

(Die Fälle von Nephritis gravidarum sind zur Unterscheidung fett gedruckt.)

Mit Infarkten.				Ohne Infarkte.			
No.	Kind.	Placenta.	Verhältn.	No.	Kind.	Placenta.	Verhältn.
			4 Monate.				
				1	90	50	1,80
			6 Monate.				
10	750	150	5,00				
11	650	150	4,33				
12	470	150	3,13				
			7 Monate.				
13	720	240	3,00				
14	**750**	**160**	4,68				
			8 Monate.				
15	2170	600	3,61	**2**	**1650**	**350**	4,47
16	**1870**	**400**	4,67				
17	**1850**	**480**	3,58				
18	**1350**	**500**	2,70				
			9 Monate.				
19	1840	420	4,38	**3**	**2900**	**590**	4,91
20	1890	430	4,39	**4**	**2150**	**370**	5,81
21	**2100**	**400**	5,25				
22	2200	400	5,50				
23	2200	320	6,87				
24	2340	500	4,68				
25	**2020**	**380**	5,31				
26	**1900**	**350**	5,42				
27	**1800**	**320**	5,62				
			10 Monate.				
28	**2410**	**470**	5,12	5	**3870**	**570**	6,78
29	**2820**	**460**	6,13	**6**	**3870**	**630**	6,14
30	**3250**	**620**	5,08	**7**	**2900**	**420**	6,90
31	**2800**	**600**	4,66	**8**	**3850**	**670**	5,74
32	**2350**	**400**	5,87	**9**	**3700**	**620**	5,16
33	**2920**	**540**	5,40				
34	**3440**	**650**	5,29				

Die Zusammenstellung der nach Mittelwerthen berechneten Verhältnisszahlen zwischen Kind und Placenta ergeben folgende Tabellen:

IV.

Fälle ohne Infarkte.

Nephritis gravidarum.					Nephritis chronica.				
Monat.	Beobachtung bei Fall:	Kind.	Placenta.	Verhältn.	Monat.	Beobachtung bei Fall:	Kind.	Placenta.	Verhältn.
4	keine				4	1	90	50	1,80
5	keine				5	keine			
6	keine				6	keine			
7	keine				7	keine			
8	2	1650	350	4,47	8	keine			
9	3, 4	2530	480	5,26	9	keine			
10	5, 6, 7, 8, 9	3640	580	6,25	10	keine			

V.

Fälle mit Infarkten.

Nephritis gravidarum.					Nephritis chronica.				
Monat.	Beobachtung bei Fall:	Kind.	Placenta.	Verhältn.	Monat.	Beobachtung bei Fall:	Kind.	Placenta.	Verhältn.
4	keine				4	keine			
5	keine				5	keine			
6	keine				6	10, 11, 12	625	150	4,15
7	14	750	160	4,68	7	13	720	240	3,00
8	16, 17, 18	1700	460	3,68	8	15	2170	600	3,61
9	21, 25, 26, 27	1960	360	5,39	9	19, 20, 22, 23, 24	2100	395	5,31
10	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34	2860	535	5,34	10	keine			

VI.

Fälle ohne Infarkte. Fälle mit Infarkten.

Nephritis gravidar. und chron. zusammen.

Monat.	Beobachtung bei Fall:	Kind.	Placenta.	Verhältn.	Monat.	Beobachtung bei Fall:	Kind.	Placenta.	Verhältn.
4	1	90	50	1,80	4	keine			
5	keine				5	keine			
6	keine				6	10, 11, 12	625	150	4,15
7	keine				7	13, 14	740	200	3,67
8	2	1650	350	4,47	8	15, 16, 17. 18	1810	500	3,65
9	3, 4	2530	480	5,26	9	19—27	2030	390	5,19
10	5, 6, 7, 8, 9	3640	580	6,25	10	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34	2860	535	5,34

VII.

Nephritis gravidarum. Nephritis chronica.

Ohne Unterscheidung nach dem Vorhandensein oder Fehlen der Infarkte.

4	fehlt				4	1	90	50	1,80
5	fehlt				5	fehlt			
6	fehlt				6	10, 11, 12	625	150	4,15
7	14	750	160	4,68	7	13	720	240	3,00
8	2, 16, 17, 18	1680	430	3,88	8	15	2170	600	3,61
9	3, 4, 21, 25, 26, 27	2150	400	5,34	9	19, 20, 22, 23, 24	2090	415	5,06
10	5—9, 28—34	3180	555	5,74	10	fehlt			

VIII.

Alle Fälle von Albuminurie ohne Berücksichtigung der vier Unterschiede.

Monat.	Beobachtung bei Fall:	Kind.	Placenta.	Verhältn.
4	1	90	50	1,80
6	10, 11, 12	625	150	4,15
7	13, 14	740	200	3,67
8	2, 15—18	1780	465	3,81
9	3, 4, 19—27	2120	405	5,21
10	5—9, 28—34	3180	555	5,74

IX.

Nach Gewichtsstufen des Fötus: | Nach Gewichtsstufen der Placenta:

Gewicht bis	Beobachtung bei Fall:	Kind.	Placenta.	Verhältn.	Gewicht bis	Beobachtung bei Fall:	Kind.	Placenta.	Verhältn.
100	1	90	50	1,80	50	1	90	50	1,80
500	12	470	150	3,13	150	10, 11, 12	625	150	4,15
700	11	650	150	4,33	175	14	750	160	4,68
800	10, 13, 14	740	185	4,04	250	13	720	240	3,00
1400	18	1350	500	2,70	325	23, 27	2000	320	6,03
1700	2	1650	350	4,47	350	2, 26	1770	350	5,07
1800	27	1800	320	5,62	375	4	2150	370	5,81
1900	16, 17, 19, 20, 26	1870	415	4,50	400	16, 21, 22, 25, 32	2110	395	5,32
2100	21, 25	2060	390	5,28	450	20	1890	430	4,38
2200	4, 15, 22, 23	2180	420	5,15	475	28, 29	2620	465	5,30
2400	24, 32	2350	450	5,21	500	17, 18, 24	1850	495	.3,70
2500	28	2410	470	5,12	550	33	2920	540	5,40
2800	31	2800	600	4,66	575	5	3870	570	6,78
2900	3, 7, 29, 33	2880	500	5,74	600	3, 15, 31	2625	595	4,39
3300	30	3250	620	5,08	625	9, 30	3480	620	5,60
3500	34	3440	650	5,29	650	6, 34	3440	650	5,29
3900	5, 6, 8, 9	3820	620	6,14	675	8	3850	670	5,74

Wir entnehmen daraus, dass es sich im Ganzen um 34 Fälle handelt, wovon 4mal je 2 Fälle dieselbe Frau betreffen:

a) No. 15 und 11 mit 8 Monaten und 6 Monaten,

b) No. 20 und 12 mit 9 Monaten und 6 Monaten,

c) No. 24 und 19 mit je 9 Monaten,

d) No. 13 und 23 mit je 7 Monaten.

In allen diesen Fällen handelte es sich um chronische Nephritis, bei Fall c und d war dieselbe mit Vitium cordis combinirt und in beiden Fällen starb die Frau kurz nach der zweiten Geburt. Bei Fall d war beide Male wegen der heftigen Beschwerden die künstliche Frühgeburt eingeleitet worden, ebenso im Falle 22.

Mit den erwähnten Doppelfällen ergeben sich im Ganzen 11 Fälle von Nephritis chronica und 23 Fälle von **Nephritis gravidarum.**

Von den 11 Fällen chronischer Nephritis, die 3 Fälle künstlicher Frühgeburt eingerechnet, hat keiner das normale Ende

der Schwangerschaft erreicht. 2 Frauen, oben bereits unter c und d erwähnt, starben.

Die Geburt trat ein	Mutter todt	Kinder todt geb.	Kinder gest.	Kinder leb. geblieb.
mit 4 Monaten in 1 Falle,	0	1	0	0
„ 6 „ „ 3 Fällen,	0	3	0	0
„ 7 „ „ 1 Falle,	0	1	0	0
„ 8 „ „ 1 Falle,	0	0	1	0
„ 9 „ „ 5 Fällen,	2	2	1	2
Zusammen 11 Fälle,	2	7	2	2
	= 18,2 pCt.	= 63,6 pCt.	= 18,2 pCt.	= 18,2 pCt.
		zusammen 81,8 pCt.		

Ohne Infarcte der Placenta ist dabei nur ein Fall verzeichnet = 9,1 pCt.

Infarcte der Placenta finden sich in allen andern 11 Fällen = 90,9 pCt.

Von den 23 Fällen von **Schwangerschafts-Nephritis**, bei welchen auffallender Weise Doppelfälle nicht zu verzeichnen sind, starben 3 Frauen kurz nach der Geburt, während welcher jeweils verschiedene eclamptische Anfälle aufgetreten waren. Die andern 19 wurden meist ohne Eiweiss im Urin entlassen, befanden sich wenigstens beim Austritt alle wohl.

Die Geburt trat ein	Mutter todt	Kinder todt geb.	Kinder gest.	Kinder leb. geblieb.
mit 7 Monaten in 1 Falle,	0	1	0	0
„ 8 „ „ 4 Fällen,	1	3	0	1
„ 9 „ „ 6 „	2	1	2	3
„ 10 „ „ 12 „	0	1	0	11
Zusammen 23 Fälle,	3	6	2	15
	= 13,1 pCt.	= 26,2 pCt.	= 8,7 pCt.	= 65,1 pCt.
		zusammen 34,9 pCt.		

Ohne Infarct der Placenta waren dabei 8 Fälle = 34,9 pCt.

Infarkte der Placenta fanden sich in 14 Fällen = 65,1 pCt.

Bei Betrachturg der Tabellen IV—IX gelangt man zu folgenden Schlüssen:

In den früheren Monaten (4—7) kann wegen Mangel an Material — es liegen nur 6 Fälle vor, welche sich auf den 4., 6. und 7. Monat vertheilen — eine bestimmte Beeinflussung der Entwickelung weder der Frucht noch der Placenta im Sinne der Gewichtsverminderung erkannt werden. Denn die Fälle 10, 11 und 12 ergeben

zusammen ein niedereres Placentargewicht im Verhältnis zum Fötus, also höhere Verhältnisszahl (4,15), die Fälle 13 und 14 ein höheres Placentargewicht und niederere Verhältnisszahl (3,67) (Tabelle IV bis VIII). In den späteren Monaten (8, 9, 10) nimmt das relative Gewicht der Placenta ab, so dass eine steigende Verhältnisszahl von 3,81 im 8., 5,21 im 9., 5,74 im 10. Monat sich ergiebt. Diese Verhältnisszahl erreicht aber die Zentler'sche[1]) Normale nicht (6,0), so dass allerdings das relative Gewicht der Placenta vergrössert erscheint. Eine absolute Gewichtsverminderung, wie sie Bridier festgestellt haben will, lässt sich nicht constatiren. Denn ich finde schon von 2000 g (Kindsgewicht) an aufwärts jeweils beträchtlich höhere Zahlen für das Placentargewicht als Zentler[2]) (Tabelle IX).

Trennt man, wie Bridier, die Fälle nach solchen ohne Infarkte und mit Infarkten (Tabelle IV), so ergiebt sich für den 9. und 10. Monat bei Fällen ohne Infarkte ein relativ kleineres Placentargewicht (bez. grössere Verhältnisszahl) als bei Fällen mit Infarkten, denn im ersteren Falle haben wir viel grössere Gewichtsverhältnisse für die Kinder als im letzteren, wo dieselbe in ihrer Entwicklung bedeutend beeinträchtigt sind. Es erscheint also bei Fällen mit Placentarinfarkten das relative Placentargewicht gegenüber den Fällen ohne Placentarinfarkte vergrössert.

Bridier fand bei reifen Früchten:

Für Fälle ohne Infarkte:	Für Fälle mit Infarkten:
Kind 3152, Pl. 501[3]), Verh. 6,2.	Kind 3105, Pl. 532, Verh. 5,8.

Ich finde (Tabelle VI):

Für Fälle ohne Infarkte:	Für Fälle mit Infarkten:
Im 9. Monat	
Kind 2530, Pl. 480, Verh. 5,26.	Kind 2030, Pl. 390, Verh. 5,19.
Im 10. Monat	
Kind 3640, Pl. 580, Verh. 6,25.	Kind 2860, Pl. 535, Verh. 5,34.

1) Erwähnt Bridier S. 23. Zentler, Thèse en doctorat, Paris 1891.

2) Zentler fand zur Zeit der Reife:

Für das Durchschnittsgewicht von	2000—2500:	Kind 2308,	Placenta 450
" " " "	2500—3000:	" 2776,	" 479
" " " "	3000—3400:	" 3307,	" 546
" " " "	3550—4000:	" 3698,	" 590

Nach Kaltenbach, Lehrbuch der Geburtshilfe, 1893, S. 37 und 44, berechnet sich die Normalzahl aus 2800—4500 für reife Kinder und 500—700 für die Placenta mit 3650/600 = 6,00.

3) Der Druckfehler 522 anstatt „501“ Seite 45 in Bridier's Dissertation ergiebt sich aus der richtigen Zahl auf Seite 22 und dem Rechnungsergebniss.

Unterscheiden wir nach Fällen von Nephritis gravidarum und Nephritis chronica (Tabelle III, V und VII), so finden sich, mit Ausnahme des irrelevanten Falles 1, bei der Nephritis chronica überhaupt keine Fälle ohne Placentarveränderungen und keine Fälle im 10. Monat vor. Die Frauen kommen eben nicht bis zum normalen Ende der Schwangerschaft. Es wird also auch hier wieder die Erfahrungsthatsache bewiesen, das die Entwickelung des ganzen Eies in den Fällen von chronischer Nephritis beeinträchtigt ist und sehr viele Früchte absterben, was gerade Fehling und seine Schüler besonders im Zusammenhang mit dem Auftreten der Infarkte nachgewiesen haben.

Ich möchte nicht schliessen, ohne das Rechnungsergebniss Bridier's und die daraus hergeleiteten Schlüsse einer kleinen Nachprüfung zu unterziehen.

Derselbe sagt:

1. „Zwischen Kind und Placenta besteht zur Zeit der Reife ein bestimmtes Gewichtsverhältniss, vorausgesetzt, dass die Entwickelung derselben durch keinerlei Störungen beeinflusst worden ist“.

2. „Die Albuminurie verursacht eine geringere Entwickelung der Frucht, gekennzeichnet durch eine Gewichtsverminderung des Kindes, welche im Verhältniss zu den Placentarveränderungen steht und durchaus von ihnen abhängig ist“.

Diese Schlussfolgerungen finde ich nach meinen Untersuchungen und den oben gemachten Ausführungen vollkommen bestätigt.

Bridier sagt weiter:

„Diese Gewichtsverminderung des Kindes hat eine relative Vergrösserung des Placentargewichts zur Folge, während das absolute Gewicht der Placenta ebenfalls vermindert ist und die Norm nicht erreicht“.

Derselbe giebt das Normalverhältniss nach Zentler mit 6,0, das Verhältniss bei Albuminurie mit Infarcten mit 5,8 und bei Albuminurie ohne Infarkte mit 6,2 an. Ziehen wir aus den beiden letzten Zahlen das Mittel, so erhalten wir 6,0.

Da aber diese für die Albuminurie berechnete Mittelzahl Bridier's der Normalzahl 6,0 gleich ist, so scheint mir von Bridier einstweilen das Gegentheil von dem bewiesen, was er über die relative Vergrösserung des Placentargewichts behauptet.

Die Gewichtsverminderung des Kindes hat also nach den Ergebnissen Bridier's eine relative Vergrösserung des Placentar-

gewichts nicht, nach den meinigen dagegen hat sie eine solche relative Vergrösserung zur Folge.

Ausserdem besteht zwischen den Ergebnissen Bridier's und den meinigen noch der Unterschied, dass er das absolute Placentargewicht vermindert fand, während ich es erhöht gefunden habe.

Damit fällt der in den „Conclusions" von Bridier, unter Ziff. 3 aufgestellte Gegensatz zwischen dem Verhalten des absoluten Placentargewichtes bei Albuminurie, wo er dasselbe vermindert finden will, und bei Syphilis, wo er dasselbe erhöht findet, weg und ich kann mir im weiteren Gegensatz zu Bridier folgenden Schluss gestatten:

Bei der Albuminurie und bei der Syphilis ist das normale Gewichtsverhältniss zwischen Fötus und Placenta in gleicher Weise derartig verändert, dass das relative Placentargewicht erhöht ist.

Diese relative Gewichtserhöhung beruht bei der Albuminurie auf einer Verminderung des absoluten Gewichts des Kindes, während sie bei der Syphilis durch die Erhöhung des absoluten Gewichts der Placenta bedingt ist.

(Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik zu Halle a. S.)

Ueber Phloridzindiabetes Schwangerer, Kreissender und Neugeborener und dessen Beziehungen zur Frage der Harnsecretion des Fötus.

Von

Dr. L. Schaller,

Frauenarzt in Stuttgart, früherem Assistenzarzt.

Die Frage nach der Herkunft des Fruchtwassers ist trotz der bunten Mannigfaltigkeit der Zeit, Art und Richtung der darauf bezüglichen Untersuchungen und Experimente und trotz vielfacher, scheinbar unwiderleglicher Doctrinen, die schon publicirt worden sind, auch heutzutage noch keineswegs endgiltig gelöst.

Der Hauptstreit dreht sich darum, ob das Fruchtwasser grösstentheils der kindlichen Niere seine Entstehung verdankt, ob es wesentlich fötalen Urin darstellt, oder ob letzterer mehr nur eine nebensächliche und zufällige Beimengung des Liquor amnii ist. Mögen immerhin mütterlicher und kindlicher Organismus zur Erzeugung des Fruchtwassers beitragen, jedenfalls ist die Behauptung von Gusserow und seinen Schülern, dass der Hauptantheil des Fruchtwassers von der kindlichen Niere geliefert werde, bislang nicht bewiesen, vielmehr auf das entschiedenste zu bekämpfen.

Es erscheint unnöthig, hier wieder einmal die ganze Reihe von Untersuchungen, Experimenten und Hypothesen einer kritischen Besprechung zu unterziehen — eine kritisch-historische Studie, welche so ziemlich die ganze einschlägige Literatur berücksichtigt, hat vor kurzem C. F. Schreve[1]) meines Erachtens

1) C. F. Schreve, Ueber die Herkunft des Fruchtwassers und seine Bedeutung für die Frucht. Inaug.-Diss. Jena 1896.

allerdings mit mehr Fleiss als Glück in der Beweisführung zusammengestellt.

Es sollen hier vielmehr zunächst nur der Grundgedanke, die Methode meiner Untersuchungen, sowie die Versuche selbst des Ausführlichen dargelegt und dann nur insoweit wenigstens die neueren Arbeiten berührt werden, als sie in unmittelbarem Zusammenhang mit den sich daraus ergebenden Fragen und den zu ziehenden Schlüssen stehen, welche sich an die Deutung dieser Versuche anschliessen.

Einem Gedanken des Herrn Professor Fehling folgend habe ich einen bis jetzt nicht beschrittenen Weg des Vorgehens gewählt, der nach der ganzen Art der Methode in hervorragendem Maasse geeignet ist, diese Frage einer Entscheidung nahe zu bringen.

Der Uebergang von der Mutter dargereichten Stoffen auf den Fötus ist durch zahlreiche verdienstvolle und viel citirte Arbeiten nachgewiesen.

J. von Mering[1]) hat nun im Phloridzin ein Mittel entdeckt, das im Stande ist, beim Menschen hochgradige Melliturie während langer Zeit ohne nachweisbare Störung des Allgemeinbefindens hervorzurufen und zwar ist diese Melliturie keine vorübergehende, sondern sie entspricht in ihrer ganzen Erscheinung vollständig einem echten Diabetes, der sich aber insofern scharf von dem sonst bei Mensch und Thier beobachteten Diabetes unterscheidet, als bei ihm der Blutzuckergehalt nicht vermehrt, sondern vermindert ist, worauf bereits von Mering hingewiesen hat: Die Glykosurie bei Phloridzindiabetes ist nicht Folge von Hyperglykämie, sondern sie verursacht im Gegentheil Verminderung des Blutzuckergehaltes.

Die Ursache des Phloridzindiabetes ist nach von Mering und Minkowski in Störungen in den Secretionsvorgängen der Nieren zu suchen, ohne dass eine Hemmung der Oxydationsvorgänge oder Steigerung der Zuckerproduction zu Stande kommt, eine Auffassung, welche von diesen Forschern experimentell begründet worden ist.

In den Nieren erst wird durch eine gewisse elective Wirkung des Phloridzins, vielleicht durch eine functionelle Schwächung der Nierenepithelien der Zucker producirt und mit dem Harn entleert.

Diese Thatsache, dass bei Phloridzindiabetes die

---

1) München. med. Wochenschr. 1886. — Zeitschr. f. klin. Med. XIV. 1889. — Verband des IV. Congr. f. innere Med. 1886.

Nieren den alleinigen Entstehungsort der Zuckerproduction darstellen, bildet den Ausgangspunkt für die Verwendung des Phloridzindiabetes zur Lösung der Frage der Urinsecretion des Fötus.

Füttert man Schwangere oder Kreissende mit Phloridzin, so wird dasselbe in deren Blut gleichmässig vertheilt, und ein gewisser Bruchtheil desselben wird, so wie dies bei jedem anderen löslichen, der Mutter einverleibten Stoff der Fall ist, auf den Fötus entsprechend seinem Gewichtsverhältniss übergehen und auch in dessen Blute kreisen.

Functionirt nun die fötale Niere in derselben Weise wie die des Erwachsenen, so wird sie auch, der durch das Phloridzin gesetzten Wirkung entsprechend, zur Zuckerausscheidung im Harn des Fötus führen. Ergänzt sich das Fruchtwasser ganz oder zum Theil aus Harnwasser, so wird gemäss dem Zuckergehalt des fötalen Harns das Fruchtwasser zuckerhaltig sein müssen. Mit anderen Worten: Der Gehalt des Fruchtwassers an Zucker wird innerhalb gewisser Grenzen den directen Maassstab für die Nierensecretion des Fötus abgeben.

Functionirt dagegen die fötale Niere nicht, oder nur in der allerletzten Zeit der Schwangerschaft, so wird auch der Nachweis von Zucker im Fruchtwasser nicht oder nur in geringen Mengen gelingen.

Als besonders günstiges Moment für diese Untersuchungen muss der Umstand bezeichnet werden, dass der exacte Nachweis von Zucker im Gegensatz zu anderen Stoffen, z. B. Hippursäure, nicht die allergeringsten Schwierigkeiten bietet, also eine untrügliche Sicherheit der Untersuchung gewährleistet. Ferner ist die Anwesenheit von Zucker im Fruchtwasser positiv beweisend für die Secretion der kindlichen Niere, denn wie schon betont, ist der Blutzuckergehalt beim Phloridzindiabetes vermindert, im Fruchtwasser vorhandener Zucker kann also nicht durch Transsudation vom mütterlichen Blute her in dasselbe hineinkommen.

Art der Darreichung.

Das Phloridzin, ein zuerst von Konick 1835 in den Wurzelrinden der Apfel-, Kirschen-, Pflaumenbäume gefundenes Glykosid, bildet seidenartige, intensiv bitter schmeckende Nadeln, ist wenig löslich in kaltem Wasser und Aether, leicht löslich in kochendem Wasser, alkalischen Flüssigkeiten und in Alkohol. Seine Lösung

giebt mit Eisenchlorid bordeauxrothe Färbung und wird durch Bleiacetat gefällt. Es ist linksdrehend und zerfällt als Glykosid beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure in Phloretin und Phlorose, letzterer Stoff ist identisch mit Traubenzucker.

Das zu den Versuchen benutzte Phloridzin stammte aus der chemischen Fabrik von Merck in Darmstadt.

Bei dem Bestreben, eine möglichst ausgiebige und gleichmässige Wirkung zu erzielen, musste das Phloridzin in einer Form genommen werden, welche eine möglichst leichte und vollkommene Resorption gestattete.

Zuerst wurde versucht, das Phloridzin subcutan in wässeriger Lösung zu injiciren. Damit erreicht man allerdings die höchsten Werthe der Zuckerausscheidung, jedoch wurde dieses Verfahren sofort wieder aufgegeben, weil das Phloridzin schon bei 45° C. wieder ausfiel und starke Schmerzen an der Injectionsstelle auftraten. Das Phloridzin wurde deshalb per os in alkoholischer Lösung gegeben; nach Verabreichung in reiner alkoholischer Lösung stellt sich aber natürlich erhebliches Brennen, starke Reizung der Mundschleimhaut ein, weshalb noch destillirtes Wasser zu gleichen Theilen zugesetzt wurde. Als zweckmässigste und verträglichste Form der Darreichung hat sich folgendes Recept ergeben:

Rp. Phloridzin. 100,0
Alcohol absolut.
Aquae destillatae ana 1000,0
M.D.S. 5proc. Phloridzinlösung. Morgens, Mittags und Abends 20 ccm (= 1 g Phloridzin) zu nehmen.

Auf diese Weise verabreicht wurde das Phloridzin vorzüglich vertragen und gut resorbirt; nur bei einer einzigen besonders sensiblen Schwangeren stellte sich Erbrechen und Durchfall ein, alle anderen vertrugen es nicht nur gut, sondern nahmen den „Wehenschnaps" sogar mit einer gewissen freudigen Zuversicht. Der bittere Geschmack wird durch Nachtrinken von Wasser sehr gut ausgeglichen. Die Zuckerausscheidung hält so lange an, als das Phloridzin im Körper seine specifische Wirkung ausübt, sie erlischt zeitlich praeter propter mit beendeter Ausscheidung des Phloridzins.

Bei der oben beschriebenen Art der Verabreichung trat der Zucker etwa nach 1—1 $^{1}/_{2}$ Stunden im Urin auf, nach 2—3 Stunden war das Maximum der Ausscheidung erreicht und nach 6—7—8 Stunden war der Zucker gänzlich aus dem Urin verschwunden.

Die in den ersten 4—6 Stunden nach Verabreichung eines Gramms Phloridzin erhaltene Urinmenge enthielt im Durchschnitt $1\frac{1}{4}$ pCt. Zucker. Bei der subcutanen Darreichung derselben Menge (cf. Thierexperimente) wurden viel höhere Werthe (4—7 pCt.) erzielt. Die Schwangeren und Kreissenden bekamen meist 3 Tagesdosen à 1 g und zwar Morgens in der Frühe, Mittags und spät Abends, sodass man annehmen kann, dass im Blute derselben andauernd Phloridzin circulirte, dass also auch continuirlich Phloridzin in den fötalen Kreislauf überging.

Gewinnung des Untersuchungsmaterials.

Zur Untersuchung gelangten:

I. Der mütterliche Urin.
II. Das Fruchtwasser.
III. Der kindliche Urin.

ad I. Der Urin der Schwangeren und Kreissenden wurde des längeren einer genauen Untersuchung unterzogen und der Zuckergehalt bestimmt. Es ergab sich übereinstimmend als feststehende Regel, dass bei der von mir vorgenommenen Art und Dosirung der Phloridzinfütterung niemals mehr Zucker im mütterlichen Urin vorhanden war, sofern die letzte Dosis mehr als 8 Stunden zurücklag. Um die naheliegende Verunreinigung des Fruchtwassers durch während des letzten Stadiums der Austreibungsperiode ausgepressten Urin auszuschliessen, wurde in allen Fällen, sofern dieser Zeitraum noch nicht verstrichen war, für Harnentleerung, meist durch Katheterisation gesorgt.

ad II. Das zur Untersuchung gelangte Fruchtwasserquantum meiner 34 Versuche bestand 9 mal aus Vor- und Nachwasser gemischt, 11 mal aus Vorwasser und 14 mal aus Nachwasser. Zur Gewinnung des Vorwassers wurde bei einigermaassen erweitertem Muttermund die künstliche Blasensprengung vorgenommen.

Die Gewinnung des Nachwassers erfolgte fast stets unter den oben genannten Kautelen: falls nicht spontan Urin gelassen werden konnte, wurde katheterisirt.

ad III. Der kindliche Urin wurde unmittelbar p. p. durch Katheterisation mit dem früher von Fehling angegebenen, sehr zweckmässigen, stark Sförmig gekrümmten Katheter, des weiteren durch Aufsammlung in kleinen unter den Steiss gesetzten Näpfchen, bei Knaben durch Hineinleiten des Penis in den Hals kleiner Kochfläschchen gewonnen, welch' letzteres Verfahren den Vortheil hat,

dass man keine Verunreinigung durch Meconium bekommt. Bei sehr unruhigen Kindern wurde alle 2 Stunden katheterisirt.

Untersuchungsmethoden.

Zur Anwendung kam die Trommer'sche Probe, ferner die direkte Probe mit Fehling'scher Lösung, welch' letztere ich im Allgemeinen vorzog, weil es mir schien, als ob der Nachweis damit ein schärferer wäre. Diese, sowie die bequeme und auch sehr difficile Nylander'sche Probe habe ich bei der Untersuchung der mütterlichen Urine angewendet und nur um das erlöschende Endstadium der Zuckerausscheidung zu bestimmen, die Gährungsprobe benutzt.

Zum Nachweis des Zuckers im kindlichen Urin und im Fruchtwasser erwiesen sich die direkten chemischen Proben als durchaus unzureichend, weil es sich darum handelte, entweder Zucker in einem sehr kleinen Volumen Flüssigkeit (kindlicher Urin), oder in einem relativ grösseren Volumen (Fruchtwasser) sehr geringe Zuckermengen nachzuweisen und zwar vor allen Dingen den Zuckergehalt quantitativ festzustellten. Es beherrschten deshalb bald nach den orientirenden Eingangsversuchen zwei Methoden das Feld, die in der Folge ausschliesslich zur Anwendung kamen: Die Titriermethode vermittelst Fehling'scher Lösung und die Anstellung der Gährungsprobe mit Presshefe.

Bei der geringen Menge der einzelnen Harnentleerungen des Kindes von nur einigen Cubikcentimetern erschien mir zur Untersuchung des kindlichen Urins die Gährungsprobe als die weitaus bequemste und zuverlässigste.

Sofern die einzelnen zu untersuchenden Urinmengen des Kindes weniger als 10 ccm betrugen, wurden sie entsprechend dem Volumgehalt des von mir benutzten Einhorn'schen Saccharimeters mit destillirtem Wasser auf 10 ccm aufgefüllt, die umfangreicheren Uringemische durch Einengung auf dem Wasserbad ebenfalls auf 10 ccm gestellt und dann der Gährungsprobe unterworfen. Dass die dabei erhaltenen Verdünnungen und Concentrationen bei der nachfolgenden Berechnung des definitiven Procentgehaltes mathematisch auf das exacteste berücksichtigt wurden, ist selbstverständlich.

Die subtilste Untersuchung erforderte natürlich das Fruchtwasser, dessen erhaltbare Menge zwischen 50 und 800 ccm schwankte und im Mittel 200 ccm betrug; die Verarbeitung des Fruchtwassers

bietet insofern einige Schwierigkeiten, weil dasselbe wenig coagulable Eiweissstoffe enthält und weil wegen der häufigen Beimengung von Meconium mit seinen Gallenfarbstoffen es oft schwer gelang, eine farblose, für die Filtration geeignete Flüssigkeit zu erhalten. Am zweckmässigsten erwies sich folgende Bearbeitung: Die ganze Fruchtwassermenge wurde unter Zusatz von Essigsäure bis zu schwach saurer Reaction gekocht, nach dem Erkalten das mehrfache Volumen Alkohol zugesetzt und 24 Stunden stehen gelassen. Hierauf wurde filtrirt, auf dem Wasserbade eingeengt, eventuell nochmals filtrirt um ausgefallene Eiweissstoffe zu entfernen, und die eine Hälfte des erhaltenen Filtrats auf ein bestimmtes Volumen gestellt, das theils zur qualitativen, theils zur quantitativen Probe vermittelst Fehling'scher Lösung verwendet wurde.

Die andere Hälfte des von Eiweiss befreiten und klargemachten Fruchtwassers wurde der Gährungsprobe mit dem Einhorn'schen Saccharimeter unterworfen, welche ich deshalb in hervorragendem Maasse für unsere Zwecke als brauchbar erachte, weil sie den positivsten Beweis liefert, dass es sich nicht um anderweitige, dem Fruchtwasser beigemengte reducirende Substanzen handelt. Es verdient, an dieser Stelle hervorgehoben zu werden, dass sich in jedem beliebigen Fruchtwasser stets reducirende Substanzen nachweisen liessen, ohne dass es, ausser in den namhaft zu machenden 6 Fällen, zur Ausscheidung von Kupferoxydul kam, ein Verhalten, das dem normalen Harn analog ist. Die zur Gährungsprobe verwendete Hälfte des Fruchtwassers wurde auf dem Wasserbad eingeengt und entsprechend dem Volumgehalt des Einhorn'schen Saccharimeter auf 10—12 ccm gestellt.

Zur Ansetzung der Gährungsprobe wurde jedesmal frische Hefe verwendet und stets, um Täuschungen zu entgehen, die entsprechenden Controleröhrchen mit angesetzt, nämlich

I. Hefe mit Wasser, um festzustellen, ob die verwendete Hefe nicht selbst Traubenzucker enthalte.

II. Hefe mit Traubenzucker, um die Gährfähigkeit der Hefe festzustellen.

Erschwerend bei der Verarbeitung des Fruchtwassers wirkte des öfteren, wie schon erwähnt, eine unangenehme Beimischung grösserer Mengen von Geburtsschleim und Vernix caseosa, welche die Filtration ausserordentlich mühsam machte, noch störender aber die Verunreinigung durch Meconium mit seinem Gehalt an Gallenfarbstoffen. Reichlicher Meconiumgehalt des Fruchtwassers

wurde relativ häufig beobachtet und zwar bei vollständig lebensfrisch geborenem Kinde, ohne jegliche Störung des Placentarkreislaufs, bei vollkommen normaler Frequenz der Herztöne. Es besteht kein Zweifel, dass das Phloridzin nicht selten den Motus peristalticus des Fötus mächtig erregt, ganz ähnlich wie dies auch für andere Stoffe, z. B. Chinin, nachgewiesen ist. In solchen Fällen musste die Filtration oft 3—4 mal wiederholt werden, bis eine einigermaassen klare, zur Prüfung auf reducirende Substanzen geeignete Flüssigkeit erhalten wurde.

Ueber die Grenze der Nachweisbarkeit des Zuckers liegen zahlreiche Angaben vor; es möge immerhin hier angeführt sein, dass die Gährungsprobe bei einem Zuckergehalt von 0,05 pCt. noch einen deutlichen Ausschlag gab und dass mit Fehling'scher Lösung noch ein Zuckergehalt von unter 0,01 pCt. bequem nachweisbar war, jedenfalls sind die Grenzen so weit gesteckt, dass selbst die minimalste, für unsere Versuchsbedingungen in Betracht kommende Zuckermenge entweder direct oder jedenfalls nach entsprechender Einengung nachzuweisen ist.

Es wurden nun im Ganzen 34 Versuche angestellt und zwar rubriciren sich dieselben der Natur der Sache nach zwanglos in folgende Unterabtheilungen:

A. 3 Versuche in der früheren Zeit der Schwangerschaft bei Fehl- bezw. bei Frühgeburt.

B. 23 Versuche, bei denen die Phloridzinfütterungen bis zum Beginn der Geburt fortgesetzt wurde.

C. Versuche mit Aussetzen der Phloridzinfütterung mehr weniger lange vor Beginn der Geburt.

A. Versuche in der früheren Zeit der Schwangerschaft bei Fehl- bezw. Frühgeburt.

Fall XVIII. Friedrich, 33 jährige II para. Gravida mens. VII; Nephritis gravidarum. Am 18. 6. 2 g Phloridzin Morgens und Abends gefüttert. Am 19. 6. 7 h. a. m. Blasenstich. Wehenanfang 19. 6. 10 h. p. m. Geburt 20. 6. 4 h. a. m. Fruchtwasser, in toto 96 ccm, enthält keinen Zucker (Titrirmethode), sehr reichlich Albumen. Kind lebend, 950 g, 30 cm lang, Katheterisation gelingt nicht, stirbt 22 Stunden post partum, da es nicht schluckt, subcutane Infusion von 10 ccm Kochsalzlösung. Bei der Section Blase vollkommen leer.

Fall XIX. Kress, 23 jährige III para. Gravidit. mensis IV—V. Abortus imminens, bekommt die 3 letzten Tage ante abortum 3 mal 3 = 9 g Phloridzin. Fruchtwasser 250 g, Titrirmethode und Gährungsprobe negativ. Fötus 20 cm lang, 250 g schwer, Blase vollkommen leer.

Hierzu gehört auch: Fall XXXI. Gennert, 23jährige II para. Nach Befund und Anamnese 38. Woche. Erhält innerhalb $3^1/_2$ Tagen 10 g Phoridzin. Letzte Dosis 11. 12. 97 8 h. a. m. Um 1 h. 15 p. m. Blasensprengung. Wehenbeginn 66 Stunden nach der Blasensprengung.

Geburt: 76 Stunden nach der Blasensprengung, 81 Stunden nach der letzten Fütterung. Fruchtwasser 100 g, Vorwasser, enthält keinen Zucker (Titrirmethode und Gährungsprobe). Kindlicher Urin enthält keinen Zucker, weder sofort p. p. (Katheterisation), noch die beiden nächsten Urine.

B. Versuche mit Phloridzinfütterung bis zum Beginn der Wehenthätigkeit.

I. Negative Versuche.

Versuch I. Böttcher, 32jährige II para, erhält 9 Tage lang je 1 g, in toto also 9 g, Phloridzin. Letzte Dosis 10 Stunden nach dem Wehenbeginn, $17^1/_2$ Stunden ante partum. Fruchtwasser 120 ccm, Vorwasser durch Blasensprengung gewonnen enthält keinen Zucker (Gährungsprobe). In den beiden ersten kindlichen Urinen ist Zucker nachweisbar (mit der Gährungsprobe). Unmittelbar p. p. kein Urin in der Blase.

Versuch II. Bätz, 20jährige II para, erhielt 18 Tage lang je 2 g = 36 g Phloridzin. Letzte Dosis: 2 Stunden nach Beginn der Wehenthätigkeit, 5 Stunden 30 Minuten vor der Geburt. Fruchtwasser 140 ccm, Nachwasser ohne Meconiumbeimischung enthält keinen Zucker (Gährungsprobe). Mütterlicher Urin p. p. frei von Zucker. Sofort p. p. enthält die Harnblase des Kindes 6 ccm Urin.

Versuch VI. Kimpling, 22jährige I para, erhält bei bestehender Wehenthätigkeit 3 mal 1 g = 3 g Phloridzin innerhalb 24 Stunden. Letzte Dosis: $1^1/_2$ Stunden ante partum. Fruchtwasser: 150 ccm Nachwasser enthält keinen Zucker (Gährungsprobe). In den beiden ersten kindlichen Urinen kein Zucker (grobe chemische Probe), in Gährungsprobe deutliche Gasentwickelung. Blase des Kindes p. p. leer.

Versuch IX. Pietsch, 26jährige III para, enthält täglich 3 mal 1 g, in toto 7 g Phloridzin. Letzte Dosis: 4 Stunden nach Beginn der Wehen und $11^1/_2$ Stunden vor der Geburt. Fruchtwasser: 320 ccm Vor- und Nachwasser enthält keinen Zucker (Titrirmethode und Gährungsprobe). 6 Stunden nach der letzten Fütterung entleerter mütterlicher Urin ist zuckerfrei. Die 4 ersten kindlichen Urine gemischt enthalten 0,5 pCt. Zucker.

Versuch X. Dietrich, 36jährige VI para, enges Becken, erhält in 11 Tagen 32 g Phoridzin. Letzte Dosis: bei Wehenbeginn 24 Stunden vor der Geburt. Wegen spontaner Uterusruptur Perforation und Kranioklasie. Fruchtwasser: Vor- und Nachwasser 600 ccm enthält keinen Zucker (Gährungsprobe). In der Blase des perforirten Kindes 1 Tropfen Urin, nicht zur Probe verwendet.

Versuch XI. Albrecht, 32jährige VI para, erhält die letzten 5 Tage ante partum 14 g Phloridzin. Letzte Dosis: bei Wehenbeginn 7 Stunden 50 Minuten ante partum. Fruchtwasser: 50 g Nachwasser mit Meconium vermischt, kein Zucker (Gährungsprobe). Urin der

Mutter p. p. enthält keinen Zucker. Die 3 ersten kindlichen Urine zusammengemischt enthalten 0,125 pCt. Zucker. Sofort p. p. Blase leer.

Versuch XII. Krig, 35 jährige V para, erhält die letzten 23 Tage 2 mal täglich 1 g = 69 g Phloridzin. Letzte Dosis: 5 Stunden nach Wehenbeginn, $10^3/_4$ Stunden ante partum. Fruchtwasser: 88 g Nachwasser enthält keinen Zucker (chemische Untersuchung von Mering und Gährungsprobe). Urin der Mutter in Austreibungsperiode enthält keinen Zucker. Die 3 ersten kindlichen Urine, zusammengemischt 12 ccm, enthalten 0,5 pCt. Zucker (Gährungsprobe). Sofort p. p. kein Urin in der kindlichen Blase.

Versuch XIV. Köhler, 22 jährige III para, erhält während der letzten 7 Tage 3 = 21 g Phloridzin. Letzte Dosis: $6^1/_2$ Stunden nach Wehenbeginn, $2^1/_2$ Stunden ante partum. Fruchtwasser, nur Vorwasser, durch Blasensprengung 30 Minuten ante partum erhalten, 100 ccm enthält keinen Zucker (Gährungsprobe). Urin der Kreissenden vor dem Blasensprengen entnommen, enthält 0,5 pCt. Zucker. Im kindlichen Urin der ersten 24 Stunden 0,375 pCt. Zucker. P. p. nicht katheterisirt.

Versuch XV. Pongratz, 23 jährige II para, erhält die letzten 11 Tage 3 mal täglich 1 g = 33 g Phloridzin. Letzte Dosis: 5 Stunden nach Wehenbeginn, 2 Stunden 56 Minuten ante partum. Fruchtwasser: nur Nachwasser 300 ccm, kein Meconiumgehalt, enthält keinen Zucker (Gährungsprobe). Mütterlicher Urin, in Austreibungsperiode entnommen, enthält $1^1/_2$ pCt. Zucker. Blase des Kindes p. p. enthält 2 Tropfen. Die 3 ersten kindlichen Urine gemischt enthalten 0,5 pCt. Zucker. Sofort p. p. 3 Tropfen katheterisirt.

Versuch XVI. Lange, 24 jährige II para. Am letzten Tage der Schwangerschaft 2 g Phloridzin gefüttert. Letzte Dosis: Bei Beginn der Wehenthätigkeit, 5 Stunden 20 Minuten ante partum. Fruchtwasser: nur Nachwasser, 50 ccm, stark mit Meconium vermischt. Mütterlicher Urin p. p. entnommen, enthält nichts mehr. Erster kindlicher Urin enthielt keinen Zucker, zweiter Urin 0,25 pCt., dritter Urin 0,16 pCt. Zucker. Sofort p. p. spontan 6 ccm entleert.

Versuch XX. Brumme, 27 jährige VI para, erhält während der letzten 2 Tage ante partum 5 g Phloridzin. Letzte Dosis: 8 Stunden nach Wehenbeginn, 4 Stunden 15 Minuten ante partum. Fruchtwasser, 300 ccm Vorwasser, 150 ccm verbrennen auf der Dampfschaale, 150 ccm zur Gährungsprobe verarbeitet, enthalten keinen Zucker. Mütterlicher Urin p. p. entnommen, enthält noch Spuren Zucker. Kindlicher Urin enthält bis zu 0,37 pCt. Zucker. Nicht p. p. katheterisirt.

Versuch XXI. Moskna, 28 jährige VI para, enthält die letzten 22 Tage ante partum 3 mal täglich 1 g = 66 g Phloridzin. Letzte Dosis: $3^1/_2$ Stunden nach Wehenbeginn, 3 Stunden ante partum. Fruchtwasser, 430 g Nachwasser, enthält keinen Zucker (chemische Analyse von Mering und Gährungsprobe). Mütterlicher Urin enthält keinen Zucker mehr.

Kindlicher Urin bis zu 5 pCt. Zucker im vierten Urin als Maximum. P. p. nicht katheterisirt.

Versuch XXV. Ulbrich, 22 jährige IV para, erhält die letzten 6 Tage der Schwangerschaft 17 g Phloridzin. Letzte Dosis: 3 Stunden vor Wehenbeginn, 11 Stunden ante partum. Fruchtwasser: 110 ccm Nachwasser und wenig Vorwasser, ohne Meconiumbeimischung enthält

keinen Zucker (chem. Analyse von Mering und Gährungsprobe). Im mütterlichen Urin kein Zucker mehr.

Im kindlichen Urin: direct p. p. Blase leer, bis zu 0,6 pCt. Zucker (im dritten Urin).

Dieser Versuch ist unter der Rubrik: Fütterung bis zur Geburt gezählt worden, weil zur Zeit der Wehenthätigkeit das mütterliche Blut noch Phloridzin-haltig war (3 Stunden nach der letzten Fütterung).

Versuch XXIX. Zeug, 27 jährige III para, erhält die letzten 2 Tage der Schwangerschaft in toto 5 g. Letzte Dosis: bei Beginn der Wehen, 5 Stunden 30 Minuten ante partum. Fruchtwasser: Nur Vorwasser durch Sprengung der vor die Vulva sich vorwölbenden Blase erhalten 250 ccm, stark mit Meconium vermischt, enthält keinen Zucker (Gährungsprobe). Mütterlicher Urin enthält keinen Zucker bei der Entnahme p. p. Kindlicher Urin enthält Zucker: Maximum 0,38 pCt. im dritten Urin. P. p. nicht katheterisirt.

Versuch XXXII. Richter, 24 jährige II para, erhält am letzten Tage der Schwangerschaft 2 g Phloridzin. Letzte Dosis: 4 Stunden nach Beginn der Wehen, 5 Stunden vor der Geburt. Fruchtwasser: 150 g Nachwasser ohne Meconium, enthält keinen Zucker (Gährungsprobe). Mütterlicher Urin p. p. enthält keinen Zucker mehr; kindlicher Urin enthält Zucker, am meisten 0,3 pCt. im zweiten Urin. Unmittelbar p. p. nicht katheterisirt.

Versuch XXXIII. Hartmann, 24 jährige I para, erhält die letzten 2 Tage 4 g Phloridzin. Letzte Dosis: 2 Stunden nach Wehenbeginn, 7 Stunden ante partum. Fruchtwasser: 85 ccm Vorwasser (chemische Analyse von Mering), enthält keinen Zucker. Mütterlicher Urin enthält keinen Zucker mehr. Kindlicher Urin enthält Zucker, Maximum im dritten Urin 0,25 pCt. Unmittelbar p. p. nicht katheterisirt.

II. Positive Versuche.

Versuch III. Wagner, 34 jährige IV para, erhält die letzten 4 Tage 4 mal 2 = 8 g Phloridzin. Letzte Dosis: 15 Minuten ante partum. Fruchtwasser: 11 ccm Vorwasser und 200 ccm Nachwasser, in toto 211 ccm, enthält 0,0076 pCt. Zucker (Gährungsprobe). Urin der Mutter enthält reichlich Zucker (katheterisirt). Urin des Kindes: die drei ersten Urine gemischt enthalten 0,25 pCt. Zucker. Erster Urin sofort p. p. entnommen beträgt 5 ccm.

Versuch VII. Friedrich, 21 jährige IV para, erhält am letzten Tage 2 mal 1 g = 2 g Phloridzin. Letzte Dosis: $1\frac{1}{2}$ Stunden vor Wehenbeginn, 4 Stunden 15 Minuten ante partum. Fruchtwasser: 120 ccm Nachwasser, enthält 0,004 pCt. Zucker (Gährungsprobe). Mütterlicher Urin p. p. entnommen enthält noch mässig Zucker. Die ersten kindlichen Urine gemischt enthalten 0,12 pCt. Zucker. Sofort p. p. werden aus der Blase 4 ccm erhalten.

Versuch VIII. Szuka, 27 jährige II para, erhält die 9 letzten Tage ante partum je 2 g = 18 g Phloridzin. Letzte Dosis: 2 Stunden nach Wehenbeginn, $6\frac{3}{4}$ Stunden ante partum. Fruchtwasser: 175 ccm Vor- und Nachwasser enthält 0,0072 pCt. Zucker (Gährungsprobe).

Mütterlicher Urin sofort p. p. entleert enthält keinen Zucker. Kindlicher Urin: die 2 ersten Urine zusammengemischt enthalten 0,125 pCt. Sofort p. p. kein Urin in der Blase.

Versuch XIII. Siebert, 22 jährige II para, enhält 23 Tage lang 2 g, in toto = 68 g Phloridzin. Letzte Dosis: 8 Stunden nach Beginn der Wehen, 2 Stunden 20 Minuten ante partum. Fruchtwasser stark mit Meconium vermischt, 230 ccm. Nachwasser enthält 0,4 pCt. Zucker (chemische Analyse von Mering). Mütterlicher Urin: 2 Stunden ante partum entnommen enthält 1 pCt. Zucker. P. p. ist die Blase leer. Während des Durchschneidens Urinentleerung. Eine Verunreinigung des Fruchtwassers mit mütterlichem Urin wegen mangelnder Vorsicht sicher. Kindliches Uringemisch der ersten 12 Stunden p. p. enthält 0,25 pCt. Zucker. Sofort p. p. kein Urin in der Blase.

Versuch XVII. Joppeck, 24 jährige II para, erhält während 24 Tagen 68 g Phloridzin. Letzte Dosis: 11 Stunden nach Wehenbeginn, 3 Stunden ante partum. Fruchtwasser: 150 ccm Nachwasser stark mit Meconium vermischt, ergab 0,0125 pCt. Zucker (Gährungsprobe). Mütterlicher Urin kurz ante partum entnommen noch zuckerhaltig (Nylander). Kindlicher Urin: Gemisch aus den drei ersten kindlichen Urinen enthielt 0,375 pCt. Zucker. Sofort p. p. nur ein paar Tropfen in der Blase.

Versuch XXIII. Bachmann, 28 jährige III para, erhält die letzten 21 Tage 62 g Phloridzin. Letzte Dosis: 2 Stunden vor Wehenbeginn, 8 Stunden 30 Minuten ante partum. Fruchtwasser: 300 ccm (Nachwasser), stark mit Meconium vermischt, ergab mit chemischer Analyse (von Mering) 0,02, mit Gährungsprobe 0,017 pCt. Mütterlicher Urin p. p. enthält keinen Zucker mehr. Kindlicher Urin enthielt im Mittel 0,16 pCt., Maximum im vierten Urin nämlich 0,3 pCt. Sofort p. p. 6 ccm. Urin mit Katheter entleert.

Versuch XXX. Gärtner, 24 jährige I para, erhält am letzten Tage der Schwangerschaft 3 mal 1 g, in toto 3 g Phloridzin. Letzte Dosis: 21 Stunden nach Beginn der Wehen. 9 Stunden 30 Minuten vor der Geburt. Fruchtwasser: 60 ccm Nachwasser, ergab 0,01 pCt. Zucker (nur Gährungsprobe).

Mütterlicher Urin nicht untersucht. Kindlicher Urin enthält Zucker. Maximum 0,4 pCt. im vierten Urin, im Mittel 0,28 pCt. Zucker. Sofort p. p. Blase leer.

Besprechung der Versuche.

Dass der Fötus in der früheren Zeit der Schwangerschaft keinen Urin absondert, wird von allen Autoren, sogar von Gusserow anerkannt, dementsprechend fand sich in Versuch XVIII und XIX kein Zucker im Fruchtwasser und die fötalen Blasen waren leer.

Unter den 16 negativen Versuchen, bei denen Schwangere bis zum Beginn der Geburt andauernd unter Phloridzin gesetzt wurden, sind zum Theil während langer Zeit recht erhebliche Dosen gegeben worden, so z. B. beim Versuch II während 18 Tagen 36 g, in Versuch X während 11 Tagen 32 g, bei Versuch XII in 23 Tagen 69 g, in Versuch XXI während 23 Tagen 66 g Phloridzin, und trotzdem fand sich im Fruchtwasser keine Spur von Zucker.

Diesen 16 negativen Befunden stehen gegenüber 6 positive, denn der Versuch XIII kann, wie schon aus der Beschreibung ersichtlich, nicht verwerthbar sein, weil bei ihm eine Verunreinigung des Fruchtwassers durch stark zuckerhaltigen mütterlichen Urin stattgefunden hat, er ist nur der Vollständigkeit halber angeführt. Ehe ich jedoch auf diese 6 positiven Versuche des näheren eingehe, will ich die drei Fälle aus der Literatur anführen, in denen überhaupt bis jetzt menschliches Fruchtwasser auf Zucker untersucht und solcher gefunden wurde, besonders weil zwei davon für die Frage der Herkunft des Fruchtwassers von actuellstem Interesse sind:

Duncan[1]) führt einen Fall Husband's an, wo bei Hydramnion einer diabetischen Frau 0,7 pCt. Zucker im Fruchtwasser gefunden wurde, das Kind war „a miserable object" und starb einige Stunden post partum. Da das Auffangen des Nachwassers ohne jede Vorsicht geschah und der Urin der Mutter zur Zeit der Geburt 5 pCt. Zucker enthielt, also eine Verunreinigung des Fruchtwassers sehr wahrscheinlich ist, so kann dieser Fall, soweit er für uns in Betracht kommt, wissenschaftlich nicht verwerthet werden.

Um so deutlicher sprechen aber die beiden anderen Beobachtungen für die Herkunft des Fruchtwassers als Transsudat aus dem mütterlichen Blute:

Ludwig[2]) beobachtete eine diabetische Gravida, bei der in den letzten Tagen der Schwangerschaft unter rascher Leibeszunahme ein acutes Hydramnion entstand. Wegen des bedrohlichen Allgemeinzustandes wurde die Blase künstlich gesprengt. Ludwig erhielt hierbei 4 l Fruchtwasser, welches 0,3 pCt. Traubenzucker enthielt. 10 Stunden nach dem Blasensprengen wurde die Frucht im Zustande hochgradigster Maceration geboren. Die Gravida hatte ca. 2,5 pCt. Zucker im Harn. Es geht daraus eclatant hervor, dass das Hydramnion eine Transsudatflüssigkeit aus dem mütterlichen Blute bei relativ hoher Glykämie der Schwangeren war, denn die Frucht war zur Zeit der Entwickelung des acuten Hydramnion nach dem Grade der Maceration bereits abgestorben, schwerer Diabetes des Foetus kann also als Grund für den hohen Gehalt des Fruchtwassers an Zucker nicht in Betracht kommen.

---

1) Transaction of Lond. obstetric Society. Bd. XXIV. p. 273.

2) Ludwig, Centralbl. f. Gyn. 1895. S. 281.

Ferner erwähnt Rossa[1]) einen Fall, wo bei einer Diabetischen wegen Beckenenge die künstliche Frühgeburt mittelst Eihautstiches eingeleitet wurde. Auch hier bestand Hydramnion. Es wurden 3 l Fruchtwasser aufgefangen, dasselbe enthielt 0,345 pCt. Traubenzucker. Die Frucht wurde 53 Stunden nach dem Eihautstich lebend geboren. (41 cm lang, 22 g schwer). Die geringe Menge des mit Katheter entnommenen Urins enthielt nicht ein Minimum Zucker. Auch in diesem Falle kann der Traubenzucker nur aus dem mütterlichen Blute stammen.

Nebenbei erwähnt ist Diabetes beim Neugeborenen meines Wissens erst einmal von Lecorché[2]) beobachtet worden.

Für unsere Versuche fällt natürlich die Möglichkeit der Transsudation von Zucker durch die Eihüllen in die Eiblase hinein a priori weg, weil, wie gleich Eingangs betont, beim Phloridzindiabetes der Blutzuckergehalt nicht vermehrt, sondern vermindert ist, es muss also in diesen 6 Fällen thatsächlich eine Urinentleerung von Seiten des Fötus stattgefunden haben; der Zuckergehalt bei den positiven sechs Versuchen ist nun in aufsteigender Reihenfolge geordnet folgender: 0,004 pCt., 0,0072 pCt., 0,0076 pCt., 0,01 pCt., 0,0125 pCt. und 0,017 bezw. 0,02 pCt. (Versuch XXIII).

Es handelt sich also in all diesen Fällen um einen geringen Zuckergehalt, der durch eine Urinsecretion des Fötus intra partum vollkommen erklärt werden kann, mit Ausnahme vielleicht von Versuch XXIII, wo die Fütterung 3 Wochen lang stattgefunden hatte und wo immerhin schon in den allerletzten Tagen der Schwangerschaft unter dem Einflusse der dolores praeparantes eine etwas reichlichere Secretion der kindlichen Niere stattgefunden haben mag. Die Ahlfeld'sche Anschauung, dass die Nierenthätigkeit des Fötus intra oder kurz ante partum durch leichte Circulationsstörungen, wie beginnende Geburtswehen zu Stande kommt, erscheint mir sehr plausibel. Und wie der Fötus, wenn er asphyctisch wird, das eine Mal schon bei leichter Störung der Circulation, ein anderes Mal erst bei schwerer Schädigung seines Kreislaufes Meconium entleert, so kann er auch bei diesem leichtesten, quasi physiologischen Grade der Asphyxie des Fötus betreffs der Entleerung seiner Blase individuelle Verschiedenheiten

---

1) Rossa, Centralbl. 1896/97. S. 657.

2) Lecorché, Du diabète sucré chez la femme. Paris 1886.

zeigen. Der Befund von 6 positiven gegenüber 16 negativen Versuchen ist deshalb eine Stütze für die Anschauung, dass der Fötus auch intra partum nur ausnahmsweise und gelegentlich seine Blase in das Fruchtwasser hinein entleert, ferner dafür, dass, wenn eine Entleerung von Urin je stattfindet, seine Menge keine grosse sein kann: Das Contingent, das die Nieren zum Fruchtwasser liefern, ist so gering, dass es durch ein ein- oder ein paarmaliges Uriniren von Seiten des Fötus vollauf erklärt werden kann, fötaler Harn im Fruchtwasser ist kein erheblicher Theil desselben, sondern eine zufällige Beimischung.

Des weiteren wurden nun Versuche angestellt zur Prüfung der Frage, ob der Fötus in der früheren Zeit der Schwangerschaft urinire, in der Weise, dass Schwangeren sehr zeitig, zum Theil schon im 8. Monat längere Zeit reichlich Phloridzin verabreicht wurde, hierauf wurde mit Füttern ausgesetzt, und abermals post partum Fruchtwasser und kindlicher Urin untersucht: Es wurden so in 8 Fällen 5 g bis 72 g Phloridzin während eines Zeitraums von 2—24 Tagen verfüttert, und 11 Stunden bis 28 Tage vor dem Wehenbeginn die Fütterung ausgesetzt.

Versuch IV. Anna Gross, 20jährige IIp., erhält in 24 Tagen 3mal täglich 3 g, in toto 70 g Phloridzin, 24 Tage ante partum wird mit der Fütterung ausgesetzt. Fruchtwasser: 200 g Vor- und Nachwasser enthält keinen Zucker (Gährungsprobe). Die ersten vier kindlichen Urine gemischt enthalten keinen Zucker. Sofort p. p. 3 ccm katheterisirt.

Versuch V. Raspe, 24jährige IIp., bekommt während 19 Tagen 38 g Phloridzin. Ausgesetzt 24 Stunden vor Wehenbeginn, 28½ Std. ante partum. Nachwasser 150 ccm enthält keinen Zucker. Kindlicher Urin: die drei ersten Urine gemischt enthalten 0,125 pCt. Zucker. Sofort p. p. sind 6 ccm in der Blase.

Versuch XXII. Hilda Krost, 22jährige IIp., erhält in 24 Tagen 72 g Phloridzin. Ausgesetzt wird 19 Tage ante partum. Fruchtwasser: 500 ccm. Vor- und Nachwasser enthält keinen Zucker (Gährungsprobe). Die ersten sechs Urine gemischt enthalten keinen Zucker. Blase des Kindes enthält sofort p. p. 5 ccm Urin.

Versuch XXIV. Gessler, 27jährige IVpara, erhält in 14 Tagen 42 g Phloridzin. 28 Tage ante partum ausgesetzt. Fruchtwasser 115 ccm. Vor- und Nachwasser enthält keinen Zucker (chemische Analyse von Mering und Gährungsprobe). Kindlicher Urin: Die drei ersten Urine gemischt enthalten keinen Zucker. Sofort p. p. 5 ccm katheterisirt.

Versuch XXVI. Herold, 23jährige IIpara, erhält $3 \times 3 = 9$ g Phloridzin. Ausgesetzt 11 Stunden vor Wehenbeginn, 16 Stunden vor der Geburt. Fruchtwasser: nur Vorwasser 55 ccm, enthält keinen Zucker (Gährungsprobe). Im ersten kindlichen Urin 0,06 pCt.

Zucker, zweiter verloren gegangen, dritter kindlicher Urin ohne Zucker. Sofort p. p. spontan 8 ccm entleert.

Versuch XXVII. Schmidt, 28jährige IIIpara, erhält in 2 Tagen 5 g Phloridzin. Ausgesetzt: 37 Stunden vor Wehenbeginn, 48 Std. ante partum. Fruchtwasser: 100 ccm Vorwasser mit Meconium gemischt enthält keinen Zucker. Kindlicher Urin. Sofort p. p. kein Urin in der Blase. Urin der ersten 24 Stunden gemischt enthält keinen Zucker.

Versuch XXVIII. Lange, 24jährige IIpara, erhielt in 4 Tagen 12 g Phloridzin. Ausgesetzt: 12 Stunden vor Wehenbeginn, 17 Stunden ante partum. Fruchtwasser: Vor- und Nachwasser zusammen 160 g enthält keinen Zucker (Gährungsprobe). Sofort p. p. kein Urin in der kindlichen Blase, im ersten kindlichen Urin 0,2 pCt. Zucker, im zweiten noch Spuren, im dritten kein Zucker mehr.

Versuch XXXIV. Lorenz, 26jährige IIpara, erhält 5mal 3, in toto 15 g Phloridzin. Ausgesetzt: 21 Stunden vor Wehenbeginn, 29 Std. 30 Min. vor der Geburt. Fruchtwasser: nur Vorwasser gewonnen, 5 Stunden vor Wehenbeginn durch künstliches Blasensprengen. 400 ccm enthalten keinen Zucker (Gährungsprobe und chemische Analyse). Kindlicher Urin: Die ersten zwei Urine enthalten Zucker, der dritte nichts mehr. P. p. nicht katheterisirt.

In 8 Fällen, bei denen 11 Stunden vor Wehenbeginn im Minimum und 28 Tage vor Wehenbeginn im Maximum ausgesetzt wurde, enthielt das Fruchtwasser keinen Zucker trotz zum Theil sehr reichlicher Verfütterung von Phloridzin.

So beweisend mir diese Versuchsresultate zunächst für den Mangel einer Nierensecretion während der Schwangerschaft schienen, ebenso sehr kam ich später alsbald zu der Ueberzeugung, dass ihnen eine absolute Beweiskraft so lange nicht beigemessen werden kann, bis nicht nachgewiesen ist, dass der vom Fötus eventuell in die Eiblase hineinentleerte Zucker in absehbarer Zeit nicht wieder zur Mutter durch Transsudation im umgekehrten Sinne zurückkehren kann, eine Frage, auf welche ich des ausführlichen bei dem überaus wichtigen Thierversuch III zu sprechen komme.

Vorher will ich jetzt gesondert die Resultate anführen, welche sich aus den kindlichen Urinen ergaben. Sie zeigen eine ausserordentlich bemerkenswerthe Uebereinstimmung mit den Thatsachen, welche früher von Fehling, Benicke und Porak gleichermaassen festgestellt worden sind.

Die Art der Gewinnung und Methode der Untersuchung der kindlichen Urine ist schon oben dargelegt und darauf hingewiesen worden, dass sich mir mit Rücksicht auf die geringen Mengen desselben die Gährungsprobe als die sicherste und bequemste erwies. Unter den 24 Fällen, in denen unmittelbar p. p. kathete-

risirt wurde, war die Blase 10mal leer = 41 pCt., in 4 Fällen fanden sich einige Tropfen und in 10 Fällen Urinmengen von im Durchschnitt 4,9 ccm.

Dohrn fand die Blase der Neugeborenen in 31 pCt. leer, und im Mittel 7,5 ccm Urin in der kindlichen Blase.

In den 5 Fällen, in denen die Phloridzinfütterung 48 Stunden im Minimum, und 28 Tage im Maximum ante partum ausgesetzt war, fand sich kein Zucker im kindlichen Urin.

In sämmtlichen 26 Fällen, in denen die letzte Phloridzinfütterung weniger als 48 Stunden ante partum zurücklag, war im kindlichen Urin Zucker nachweisbar.

In 15 dieser Fälle wurden die 2—4 ersten Urine gesammelt und diese als Gemisch der Untersuchung unterzogen, es ergab sich darin ein Zuckergehalt, der zwischen 0,1 und 0,5 pCt. schwankte, und im Mittel 0,33 pCt. betrug. In 3 Fällen wurden die ersten kindlichen Urine gesondert untersucht und zwar in folgenden:

Versuch XX. Brunne, 27jährige IIpara, erhält 5 g Phloridzin in $1^1/_2$ Tagen. Letzte Dosis: 4 Stunden 15 Minuten ante partum. Erster Urin enthält 0,12 pCt., zweiter 0,19 pCt., dritter 0,31 pCt., vierter 0,37 pCt., fünfter 0,125 pCt. Zucker. Maximum: 28 Stunden p. p., 32 Stunden nach der letzten Fütterung. Mütterlicher Urin: Sofort p. p. entnommen, enthält noch Spuren Zucker.

Versuch XXX. Gärtner, 24jährige Ipara, erhält in 3 Tagen 9 g Phloridzin. Letzte Dosis: 9 Stunden 30 Min. ante partum. Kindlicher Urin: p. p. Blase leer, erster Urin enthält 0,06 pCt., zweiter 0,3 pCt., dritter 0,4 pCt., vierter 0,4 pCt., fünfter 0,25 pCt. Zucker. Maximum: 35 Stunden nach der letzten Fütterung, $25^1/_2$ Std. post partum. Mütterlicher Urin p. p. frei von Zucker.

Versuch XXXII. Richter, 24jährige IIpara, erhält 2mal 1 g Phloridzin. Letzte Dosis: 5 Stunden 5 Minuten ante partum. Kindlicher Urin: Erster Urin 0,2 pCt., zweiter 0,3 pCt., dritter 0,2 pCt. Zucker. Nicht weitergesammelt. Maximum: 39 Stunden nach der letzten Fütterung, 34 Stunden post partum.

Am meisten Interesse bieten jedoch die 8 weiteren Fälle, in denen die Sonderbestimmung des Zuckergehaltes der einzelnen kindlichen Urine so lange fortgesetzt wurde, bis derselbe gänzlich verschwand.

Versuch XXI. Moskwa, 20jährige IIpara, erhält in 22 Tagen 66 g Phloridzin. Letzte Dosis: 3 Stunden ante partum. Erster Urin enthält 0,12 pCt. Zucker, zweiter 0,25 pCt., dritter 0,3 pCt., vierter 0,5 pCt., fünfter 0,4 pCt., sechster 0,25 pCt., siebenter 0,12 pCt., achter kein Zucker mehr. Maximum: 27 Stunden nach der letzten Fütterung, im vierten Urin. Verschwunden ist der Zucker 51 Stunden nach der letzten Fütterung.

Versuch XXIII. Bachmann, 28jährige IIIpara, erhält 20mal 3 = 60 g Phloridzin. Letzte Dosis: 8 Stunden ante partum. Erster Urin, sofort p. p. katheterisirt, 0,1 pCt., zweiter 0,125 pCt., dritter 0,2 pCt., vierter 0,3 pCt., fünfter 0,125 pCt. Zucker. Im sechsten Urin kein Zucker mehr. Maximum im vierten Urin 0,3 pCt., 27 Stunden nach der letzten Dosis. Verschwunden 34 Stunden nach der letzten Fütterung. Im mütterlichen Urin p. p. kein Zucker mehr.

Versuch XXV. Ulbrich, 32jährige IIpara. erhält in 6 Tagen 18 g Phloridzin. Letzte Dosis: 11 Stunden ante partum. Erster kindlicher Urin enthält 0,4 pCt. Zucker, zweiter 0,6 pCt., dritter 0,3 pCt., vierter 0,2 pCt., fünfter nichts mehr. Maximum war im zweiten Urin, 28 Stunden nach der letzten Fütterung, 17 Stunden p. p. Verschwunden war der Zucker 58 Stunden nach der letzten Fütterung.

Versuch XXVI. Herold, 23jährige IIpara, erhält 3mal 3 = 9 g Phloridzin. Letzte Dosis: 16 Stunden ante partum. Erster Urin, sofort p. p. katheterisirt, enthält 0,06 pCt. Zucker. Zweiter und dritter Urin verloren gegangen, vierter enthält keinen Zucker mehr. Zucker 39 Stunden nach der letzten Fütterung verschwunden.

Versuch XXVIII. Lange, 24jährige IIpara, 4mal je 3 = 12 g Phloridzin. Letzte Dosis: 17 Stunden ante partum. Erster kindlicher Urin enthält 0,2 pCt. Zucker, zweiter Spuren von Zucker, dritter nichts mehr. Maximum im ersten Urin, 17 Stunden nach der letzten Fütterung. Verschwunden ist der Zucker 30 Stunden nach der letzten Fütterung.

Versuch XXIX. Zeug, 27jährige IIpara, erhält in 2 Tagen 5 g Phloridzin. Letzte Fütterung: 5 Stunden 30 Minuten ante partum. Erster kindlicher Urin enthält 0,125 pCt. Zucker, zweiter 0,13 pCt., dritter 0,38 pCt., vierter Urin verloren gegangen, fünfter Urin enthält nichts mehr. Maximum beim dritten Urin, 40 Stunden nach der letzten Fütterung. Verschwunden: 45 Stunden nach der letzten Fütterung.

Versuch XXXIII. Hartmann, 24jährige Ipara, in $1^1/_2$ Tagen 4 g Phloridzin verabreicht. Letzte Dosis: 7 Stunden ante partum. Erster Urin enthält 0,06 pCt. Zucker, zweiter 0,25 pCt., dritter 0,125 pCt., vierter Urin enthält nichts mehr. Maximum: 31 Stunden nach der letzten Fütterung, 24 Stunden post partum. Verschwunden: 47 Std. nach der letzten Fütterung.

Versuch XXXIV. Lorenz, 26jährige IIpara, erhält in 5 Tagen 15 g Phloridzin. Letzte Dosis: 29 Stunden ante partum. Erster kindlicher Urin enthält 0,4 pCt. Zucker, zweiter 0,2 pCt., dritter Urin nichts mehr. Maximum: 38 Stunden nach der letzten Fütterung. Verschwunden: 60 Stunden nach der letzten Fütterung.

Sowohl die Versuche XX, XXX und XXXII, als auch vor allem die zuletzt angeführten Versuche bilden eine vollkommene, erneute Bestätigung der Resultate der bekannten Arbeit Fehling's[1]), welcher in weit über hundert Versuchen fand, dass die Reaction des Natrium salicylicum und Ferrocyankalium im zweiten

1) Fehling, Dieses Archiv. Bd. 14. S. 242.

und dritten Urin stärker ist als im ersten, denn der zweite oder dritte oder vierte Urin enthält auch in unseren Fällen stets mehr Zucker als der erste und zweite, woraus hervorgeht, dass die Function der Niere des Neugeborenen langsamer vor sich geht, als die des Erwachsenen, sowie dass sie erst allmälig in Gang kommt.

Die Maxima von Zucker wurden erst zwischen 27 und 39 Stunden, im Mittel 32 Stunden nach der letzten Fütterung ausgeschieden. Verschwunden war der Zucker in diesen Fällen zwischen 30 und 60 Stunden, im Durchschnitt $45^1/_2$ Stunden nach der letzten Fütterung. Da die Einverleibung des Phloridzins in der Mehrzahl der Fälle nicht nur einige Stunden ante partum stattgefunden hat, sondern Tage-, ja Wochenlang, so kann man nicht annehmen, dass die Ausscheidung des im fötalen Kreislauf befindlichen Phloridzins noch im Zunehmen war und dass sich dadurch die vermehrte Zuckermenge im zweiten, dritten oder vierten Urin erklärt. Fände wirklich eine so häufige und regelmässige Urinsecretion statt, wie Gusserow und seine Schüler meinen, so müsste im ersten Urin am meisten, im zweiten weniger Zucker vorhanden sein und so allmälig der Zucker verschwinden. Die eclatanten Versuche XXI und XXIII, bei denen die Phloridzinfütterung seit 22 bezw. 20 Tagen andauerte, und wo der dritte und vierte Urin erst das Maximum der Zuckerausscheidung aufwies, zeigen zur Genüge, dass die Urinsecretion erst allmälig in Gang kommt; der fremde Stoff, hier das Phloridzin und damit auch der Zucker wird vom Kinde ungleich langsamer ausgeschieden als von der Mutter: zu einer Zeit, wo im mütterlichen Urin keine Spur Zucker mehr nachweisbar war, schied das Kind noch $^1/_8$—$^1/_2$ pCt. Zucker aus, während der Erwachsene das Phloridzin in 6—8 Stunden ausscheidet, dauert dies beim intra partum befindlichen Fötus und beim Neugeborenen 6mal so lange, im Mittel 45 Stunden.

Damit stimmt auch der von Fehling und Krukenberg geführte Nachweis überein, dass derselbe Stoff, z. B. Natrium salicylicum, der dem Neugeborenen und dem Kinde am 8. Tage seines Lebens injicirt wird, bei letzterem ungleich rascher ausgeschieden wird als beim ersteren.

Für die Fälle, wo das Kind erst 48 Stunden und mehr nach der letzten Fütterung geboren wurde und wo sich kein Zucker mehr im kindlichen Urin fand, muss man annehmen, dass das

Phloridzin aus dem fötalen Organismus, weil ihm das Ausscheidungsorgan für diesen Stoff: eine functionirende Niere fehlte, ganz allmälig und in kleinen Mengen auf dem Wege des placentaren Stoffwechsels durch die Blutbahn wieder zur Mutter zurückkehrt und von dieser ausgeschieden wird. Ganz in derselben Weise müssen auch die Versuche XVI, XVIII und XXIV erklärt werden, bei denen der erste Urin wenig, der zweite noch weniger und der dritte keinen Zucker mehr enthielt. Hier war die Phloridzinfütterung 16, 17 und 29 Stunden ante partum ausgesetzt worden, und auch hier muss das in den fötalen Kreislauf übergegangene Phloridzin zum Theil wieder durch die Placenta schon zur Mutter zurückgekehrt sein. Diese Rückkehr geht aber so allmälig vor sich, dass die kleinen gleichsam homöopathischen Dosen bei der Mutter keinen neuen nachweisbaren Diabetes hervorrufen.

Nach allem wird man nicht fehlgehen in der Annahme, dass die Geburtswehen zumeist das veranlassende Moment zur Harnentleerung des Fötus sind, nicht infolge mechanischer Pressung des Fruchtkörpers, sondern infolge geringer Störungen der Blutcirculation des Placentarkreislaufes, eines gewissen Grades von Asphyxie, aber eines sehr viel geringeren als er zur Entleerung von Meconium Veranlassung giebt. Diese leichten Circulationsstörungen wirken erregend auf die schlummernde Function der Niere und der in der Blase der Neugeborenen in ca. 60 pCt. gefundene Urin ist der Ausdruck der erst jetzt intra partum eingetretenen Secretionsthätigkeit der Niere.

So erklärt sich auch der viel citirte Befund Wiener's, wo eine hochschwangere Frau an einem geborstenen Schenkelvarix gestorben war, am Uterus sich kein Zeichen beginnender Geburt vorfand und trotzdem die Harnblase der Frucht prall mit Harn gefüllt war, es kann dies kein Beweis für fötale Nierensecretion sein, denn bei Verblutung der Mutter tritt natürlich eine allmälig fortschreitende Circulationsstörung im fötalen Kreislaufe ein.

Des Weiteren wurden nun Thierexperimente angestellt, in der Weise, dass hochträchtige Hunde längere Zeit durch subcutane Darreichung von Phloridzin stark diabetisch gemacht wurden. Während die Thiere noch unter starker Phloridzinwirkung standen, wurde laparotomirt; die das Fruchtwasser bergenden Eisäcke aus dem Uterus rasch ausgelöst, das Fruchtwasser durch Einschnitt gewonnen und dieses, ebenso wie der mütterliche und der eventuell gefundene kindliche Urin auf Zucker untersucht.

Alle Thierexperimente, sowie die meisten chemischen Untersuchungen sind in dem Laboratorium des Herrn Prof. von Mering unter gütiger, thatkräftiger Leitung seines Assistenten Herrn Dr. Winternitz ausgeführt worden, dem ebenso wie Herrn Professor von Mering für die stets freundlich gewährte Unterstützung und Berathung mein verbindlichster Dank ausgesprochen sei.

I. Thierversuch. Ein angeblich am 25. 11. 97 belegter 32 Pfd. schwerer Schäferhund, dessen Termin auf 26. 1. 98 geschätzt wird, erhält von Mittwoch 12. 1. 98 an, acht Tage lang je 1 g Phloridzin subcutan und schied dabei 4—5 pCt. Zucker aus. Letzte Dosis: Mittwoch, den 19. 1. 4 h. p. m. Donnerstag, den 20. 1. 98, hatte der Hund morgens unerwarteterweise 2 Junge geworfen, deshalb sofortige Tödtung des Hundes durch Halsabschneiden, Kaiserschnitt, Eröffnung der übrigen vier Eihöhlen, Auffangen des Fruchtwassers, im Mittel 70 ccm pro Eiblase, in toto 250 ccm.

Entsprechende Verarbeitung des Fruchtwassers, dasselbe enthält keinen Zucker (Titrirmethode und Gährungsprobe). Decapitation sämmtlicher Föten, Blase der zwei Neugeborenen leer, von den vier Kaiserschnittsföten haben zwei vollkommen leere Blasen, die anderen zwei Blasen enthalten je 2—3 Tropfen Urin, in welchem Zucker nicht nachweisbar ist.

Der dem Mutterthier entnommene Urin enthielt (19 Stunden nach der letzten Verabreichung von Phloridzin) noch 2 pCt. Zucker. Da das Mutterthier sich verblutet hat (Halsabschneiden), also der Versuch bei sicherer Asphyxie der Föten gemacht wurde, da ferner das Mutterthier noch 2 pCt. Zucker in der Blase hatte, demnach sicher auch noch Phloridzin im fötalen Kreislauf war, so beweist der negative Fruchtwasserbefund um so mehr, dass in der Schwangerschaft keine Urinsecretion stattfand. Die Annahme, dass das Fruchtwasser reines Harnwasser sei, ist durch diesen Versuch völlig widerlegt.

II. Thierversuch. 26 k schwerer Metzgerhund, belegt am 4. 12., Termin 5. 2., erhält vom 21. 1. 98 bis 26. 1. 98 in toto 10 g Phloridzin subcutan injicirt. Am 26. 1. 98 wird 5 Stunden nach der letzten Injection unter Morphiumnarkose (3 Deci) Kaiserschnitt ausgeführt, die 7 Eiblasen ausgelöst und circa 280 g Fruchtwasser aufgefangen.

Entsprechende Verarbeitung. Das erhaltene, leicht braungelbe Filtrat ergiebt eine Spur Reduction, aber keine Oxydulausscheidung. Gährungsprobe negativ.

Die sofort decapitirten Föten, denen die Blasen nach doppelter Unterbindung excidirt und eröffnet werden, haben keinen Urin in der Blase, mit Ausnahme eines einzigen, der in derselben 4 Tropfen beherbergt, in diesen lässt sich Zucker nicht nachweisen. Der Harn des Mutterthieres wurde mittelst Polarisation untersucht und ergab einen Zuckergehalt von 6,6 pCt.

Auch dieser Versuch beweist, dass beim Hunde in der Schwangerschaft eine Urinsecretion von Seiten des Fötus nicht stattfindet.

Wie schon oben erwähnt, kann man gegen die 5 Aussetzversuche, bei denen erst längere Zeit Phloridzin gefüttert, dann längere Zeit die Fütterung ausgesetzt und niemals Zucker

im Fruchtwasser gefunden wurde, den Einwand machen, dass wohl Zucker, d. h. Urin vom Fötus in die Eiblase hinein entleert worden, dass dieser aber wieder aus dem Fruchtwasser verschwunden sein könnte. Es entsteht also die Frage: Verlassen die im Fruchtwasser befindlichen Stoffe in specie Zucker dieses wieder oder nicht? und wenn sie es thun, auf welche Weise?

Zwei Wege sind denkbar: I. Durch Transsudation durch die Eihäute hindurch. II. Durch Verschlucken von Seiten des Fötus. Dass vom Fötus durch die Placenta Stoffe von diesem auf die Mutter übergehen, ist unbestritten und z. B. durch die Versuche von Preyer mit Injection von Blausäure in die Föten nachgewiesen.

Etwas anderes ist es mit dem Uebergang von Stoffen aus dem Fruchtwasser zur Mutter hin. A priori scheint mir ein Zurückdiffundiren von Zucker zur Mutter hin mit Rücksicht auf den im mütterlichen Gefässsystem herrschenden Ueberdruck unwahrscheinlich. Auch die Thatsache, dass nach längerem Absterben der Frucht, Fruchtwasser in utero gefehlt hat, ist meines Erachtens kein Beweis dafür, dass lebhafte Diffusionsvorgänge von der Eiblase zur Mutter hin auch bei lebender Frucht stattfinden müssen, denn es ist einleuchtend, dass die Verhältnisse bei abgestorbener Frucht andere sind.

Die von Gusserow[1]) nach dem Vorgang von Savory angestellten Strychninversuche weisen darauf hin, dass bis kurz vor dem Ende der Tragzeit bei Kaninchen, Katzen und Hunden ein Uebergang aus dem Fruchtwassnr durch die Eihäute auf das Mutterthier nicht stattfindet. Immerhin sind seine Experimente nicht ganz eindeutig, besonders da die Injection solch differenter Flüssigkeiten wie das Strychnin für das Zurechtbestehen physiologischer Verhältnisse nicht als gleichgiltig angesehen werden kann: item, eine sichere Entscheidung dieser Frage ist bis jetzt experimentell nicht erbracht worden, und über die mechanischen oder chemischen Bedingungen überhaupt, welche die Richtung des Uebertritts von der Mutter zum Fötus und umgekehrt bedingen, weiss man bislang nichts positives.

Wenn ferner Ahlfeld durch das Auffinden von Wollhaaren im Meconium im Darm des Fötus unweigerlich nachgewiesen hat, dass der Fötus während der Schwangerschaft öfters Frucht-

---

1) Dieses Archiv. Bd. 13. S. 56. 1878.

wasser verschluckt, so können die Mengen des verschluckten Fruchtwassers doch niemals so gewaltige sein, dass selbst nach längerem Aussetzen der Phloridzinfütterung im Fruchtwasser befindlicher Zucker, der ja noch in kleinsten Mengen leicht nachweisbar ist, aus diesem gänzlich verschwunden wäre.

Um nun über die Frage der eventuellen Rückkehr des Zuckers aus dem Fruchtwasser zur Mutter hin Klarheit zu bekommen, wurde abermals das Thierexperiment herangezogen:

Thierversuch III. Am 10. 5. 98, 9 h. a. m., wurde ein hochschwangerer Hund in Morphiumäthernarkose laparotomirt, der Uterus hervorgewälzt und in die 5 Eihöhlen (von denen zwei im linken, zwei im rechten Horn und eine im Fundus sassen) Zuckerlösungen von folgenden Concentrationen eingespritzt:

In	die	I.	Eiblase	1	ccm	einer	14,7	proc.	Lösung	= 0,147	g Zucker
"	"	II.	"	1	"	"	7,35	"	"	= 0,0735	" "
"	"	III.	"	1	"	"	3,6	"	"	= 0,036	" "
"	"	IV.	"	1	"	"	2,9	"	"	= 0,029	" "
"	"	V.	"	1	"	"	0,36	"	"	= 0,0036	" "

Hierauf wird der Uterus reponirt und die Bauchdecken durch Seidenknopfnähte geschlossen.

Um 3 h. Nachmittags. 6 Stunden nach der intrauterinen Injection der Zuckerlösungen wurde der Hund durch Halsabschneiden getödtet, der Fruchthalter eröffnet und die Eiblasen intact ausgeschält. Das Fruchtwasser wurde durch Einschnitt in die Eiblasen in separaten Schalen aufgefangen und, um möglichst quantitativ allen Zucker zu bekommen, die Föten und die Eihöhlen noch mit destillirtem Wasser abgespült. Einige Mal ergiesst sich etwas Blut und Meconium mit dem Fruchtwasser, unvermeidlich ist es ferner bei der Art der Methode, dass bisweilen kleine Mengen Fruchtwasser verloren gehen. Der mittlere Gehalt einer Eiblase beträgt 50 ccm.

Die Untersuchung ergab Folgendes:

Eiblase I. Bei der Verarbeitung gingen circa 12 ccm verloren, es blieben zur Untersuchung 35 ccm übrig. Bei der Titrirung wurde das entsprechend verarbeitete Filtrat auf 50 ccm gestellt. Für 10 ccm Fehling'sche Lösung waren 21,4 ccm zur vollständigen Reduction nothwendig, es fanden sich also 0,115 g Zucker wieder statt 0,147 g, oder 0,23 pCt. statt 0,29 pCt. Zieht man den Verlust an Fruchtwasser in Betracht, so ist man vollauf berechtigt anzunehmen, dass entweder nichts oder sehr wenig die Eiblase durch Diffusion verlassen hat.

Eiblase II enthielt 1 ccm 7,35 proc. Zuckerlösung = 0,0735 g Zucker, es war also (bei 50 ccm Fruchtwasser) eine 0,147 proc. Lösung, d. h. der Zuckergehalt war grösser als der Blutzuckergehalt, der nach von Mering beim Hunde nach zahlreichen Versuchen 0,1 pCt. beträgt. Es trat hier eine deutliche directe Reaction ein; titrirt wurde in diesem Falle nicht.

Eiblase III enthält 1 ccm einer 3,6 proc. Zuckerlösung = 0,036 g Phloridzin in 50,0, also in 100 das Doppelte, 0,072 g. die Lösung war

0,072 proc. Hier trat nach Entfernung des Eiweiss mit Alkohol eine directe intensive Zuckerreaction auf.

Eiblase IV enthielt 1 ccm einer 2,9 proc. Zuckerlösung = 0,029 g Zucker, bei 50 ccm Fruchtwasser war die Lösung also 0,058 proc. Hier war kein Zucker nachweisbar, was mit Rücksicht auf den gleich zu besprechenden Befund der Eiblase V sicher nur darauf zu schieben ist, dass der Zucker wegen flachen Einstechens der Canüle nicht in die Eiblase eingedrungen war.

Gravirend ist der Befund der Eiblase V: Hier war 1 ccm einer 0,36 proc. Zuckerlösung = 0,0036 g in 50 ccm eingespritzt worden, die Lösung war also 0,0072 proc. Die directe Prüfung wurde nicht vorgenommen, weil dieser Zuckergehalt in einem Wasserquantum von 50 ccm auch nicht mehr nachweisbar war. Nach 6 stündigem Verweilen dieser Zuckermenge, die procentualisch 14 mal kleiner als der Blutzuckergehalt des Hundes ist, ergab sich bei entsprechender Einengung deutliche Zuckerreaction, ein Beweis, wie ausserordentlich scharf der Nachweis des Zuckers ist.

So instructiv nun auch der Befund der Eiblase I ist, der beweist, dass, wenn überhaupt Zucker aus dem Fruchtwasser zur Mutter zurück diffundirt, diese Rückkehr jedenfalls nur sehr allmälig stattfindet, so messe ich einen ungleich grösseren Werth dem Befund in der Eiblase V bei. Durch ihn wird unwiderleglich dargethan, dass, mag auch der durch Urinsecretion von Seiten des Fötus in die Eiblase hinein bedingte Zuckergehalt des Fruchtwassers durch Zurückdiffundiren ungleich unter die Concentration des Blutzuckergehalts herabgesetzt werden, er trotzdem noch nachweisbar bleibt. Es muss ausserdem noch betont werden, dass, wenn der Zuckergehalt des Fruchtwassers durch Diffusionsvorgänge so weit gesunken ist, dass ein Ausgleich stattgefunden hat, d. h. dass er dem Blutzuckergehalt gleichkommt, dass dann nach allen physiologischen Gesetzen für weitere endosmotische Vorgänge gar keine Veranlassung mehr vorliegt.

Der Befund der Eiblase V des Versuchs III beweist zwar nicht direct aber indirect das Zurechtbestehen der Annahme, dass, wenn Zucker überhaupt vom Fötus in das Fruchtwasser hinein entleert worden ist, dieses auch später, nach 2—3 Wochen noch nachweisbar sein muss, mit anderen Worten, er erbringt den Giltigkeitsnachweis der Aussetzversuche; denn wenn auch ein häufiges und regelmässiges Verschlucken von Fruchtwasser von Seiten des Fötus anerkannt wird, so kann ein so rascher und vollständiger Ersatz des Fruchtwassers, dass Zucker nicht mehr in demselben nachweisbar wäre, hierdurch nicht stattfiden.

Zur weiteren Bestätigung und Bestärkung der im Thierversuch III gefundenen Thatsachen wurde nun folgender Versuch projectirt: An einem schwangeren Hunde sollten nach Laparotomie und Freilegung der Fruchtsäcke abermals Zuckerlösungen verschiedener Concentrationen in die Eisäcke eingespritzt, der Bauch wieder vernäht und erst nach 14 Tagen wieder laparotomirt, die Eiblasen herausgeschält und der Zuckergehalt derselben geprüft werden.

Thierversuch IV. Am 17. 5. 98, 3 h. Nachmittags laparotomirte ich einen grossen schwangeren Bernhardinerhund nach Injection von 2 Deci Morphium in Aethernarkose, wälzte den Fruchthalter mit seinen 11 Eihöhlen hervor und injicirte, vom rechten Uterushorn angefangen, folgendermassen:

In	die	I.	Eiblase	1	ccm	einer	1	proc.	Lösung	
"	"	II.	"	2	"	"	1	"	"	
"	"	III.	"	3	"	"	1	"	"	
"	"	IV.	"	4	"	"	1	"	"	an verschiedenen Stellen
"	"	V.	"	5	"	"	1	"	"	" " "
"	"	VI.	"	1	"	"	1/2	"	"	
"	"	VII.	"	2	"	"	1/2	"	"	
"	"	VIII.	"	3	"	"	1/2	"	"	
"	"	IX.	"	4	"	"	1/2	"	"	
"	"	X.	"	5	"	"	1/2	"	"	an 2 verschied. Stellen
"	"	XI.	"	10	"	"	1/2	"	"	" 2 " "

Die Bauchdecken wurden hierauf mit durchgreifenden Seidennähten wieder vereinigt. Jodoform-Collodium-Occlusionsverband. Der Hund wird in einen Käfig gesperrt, er erholt sich jedoch nicht recht, wird immer elender und stirbt anderen Morgens in der Frühe. Bei der sofort vorgenommenen Laparotomie war der Fruchthalter vollkommen leer. Der Hund hatte Nachts geboren und seine sämmtlichen Föten sammt Placenten aufgefressen. Zeichen von Peritonitis fanden sich nicht, das Thier starb offenbar, wie das ja nach Laparotomie beim Hund nicht selten ist, an Choc.

Auf diese Weise ging leider dieser werthvolle und wichtige Versuch verloren, der, sobald angängig, wiederholt werden soll. Trotzdem besteht kein Zweifel, dass nach den Ergebnissen des Thierexperiments III eine Diffusion von der Eiblase zur Mutter hin, wenn sie überhaupt stattfindet, was nach allem sehr fraglich erscheint, nur sehr allmälig vor sich gehen kann.

Von grosser Bedeutung für die Frage des Vorhandenseins einer intrauterinen Harnsecretion schienen die Experimente Gusse-

row's[1]), welche später von Dührssen[2]) wiederholt wurden, denen zu Folge sich in den Blutkreislauf der Mutter gebrachte Benzoesäure, durch die Nieren des Fötus als Hippursäure ausgeschieden, im Fruchtwasser vorfinde. Seit man weiss, dass diese Umwandlung nicht ausschliesslich an die Nieren gebunden ist, sondern dass die allerdings schwer nachzuweisende Hippursäure auch im Blute kreisst (worauf schon Schmiedeberg und Bunge hingewiesen haben und was von Töngren[3]) und Skovis[4]) bestätigt worden ist), dass sie also so gut wie andere Stoffe schon als solche auf die Frucht und in das Fruchtwasser übergehen kann, sind diese Versuche für eine intrauterine Harnentleerung nicht mehr beweiskräftig.

Nagel[5]) hat durch entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen die Aehnlichkeit in dem Bau der Urniere mit dem der bleibenden Niere in ihrer ersten Entwickelung festgestellt und will hieraus folgern, dass auch die Function der Urnieren eine ähnliche sei wie die der bleibenden. Sein Schluss, „dass also das Fruchtwasser auch in der ersten Zeit der Schwangerschaft zum Theil wenigstens ein Endprodukt des embryonalen Stoffwechsels darstelle“, ist aber nicht gerechtfertigt. Ist doch auch die Lunge im Fötus in frühester Zeit morphologisch fertig gebildet und doch tritt sie erst mit dem Moment der Geburt in Function. Wohl von grösster Bedeutung unter den neueren Arbeiten ist die Untersuchungsreihe von Döderlein[6]), welcher chemische Analysen des Fruchtwassers von Rindern zu Grunde liegen, bei welchen durch die Persistenz der Allantoisblase die gesonderte Untersuchung des Wassers dieser Blase, wie des Amnionwassers ermöglicht ist. Döderlein kommt nach seinen Untersuchungen zu dem Schluss, dass das Amnionwasser als ein Transsudat aus dem Blute und zwar aus den mütterlichen Gefässen aufzufassen ist. Das Allantoiswasser hingegen hält er für fötalen Urin, welchen der Rindsembryo von Anfang seiner Entwicklung an absondert und entleert. An der Präcision dieser Versuche lässt sich allerdings nicht rütteln, eine

1) Dieses Archiv. Bd. 13.
2) Dieses Archiv. Bd. 32.
3) Archiv de Tokologie. Vol. 88. S. 453.
4) Archiv f. allgem. Pathol. u. Pharmak. Bd. 10. S. 289.
5) Dieses Archiv. Bd. 35.
6) Dieses Archiv. Bd. 37.

Uebertragung derselben auf den menschlichen Fötus ist aber natürlich nicht gerechtfertigt. Ferner ist mit Bezug auf die Döderlein'schen Versuche zu bedenken, dass der menschliche Fötus im Gegensatze zu den mit einer Allantoisblase versehenen thierischen Föten in seiner Harnblase einen wirklichen Behälter besitzt, während die thierische Harnblase, so lange der Urachus noch weit offen ist, nur einen Kanal darstellt.

Die Missbildungen mit verschlossenen Harnausführungsgängen, bei denen sich zum Theil eine grosse Menge Fruchtwasser in der Harnblase angehäuft hat, können, wie Ahlfeld[1]) ausführt, nicht zum Beweis der intrauterinen Harnentleerung herangezogen werden, denn es ist durch keine einzige chemische Analyse bewiesen, dass diese Säcke wirkich Harn und nur Harn enthalten; ausserdem würde eine Füllung der Blase unter derartig pathologischen Verhältnissen noch nicht den Beweis liefern, dass normaler Weise eine erhebliche Absonderung stattfindet. Ahlfeld führt andererseits gegen eine normaler Weise stattfindende intrauterine Harnentleerung die Sirenenmissbildungen an, d. h. Früchte, welche, sonst sehr wohlgebildet, keinen Harnapparat besitzen. Da es bei diesen Früchten gar nicht anders möglich ist, als dass die Harnbestandtheile des Blutes den kindlichen Blutkreislauf in der Placenta verlassen, so liegt es nahe anzunehmen, dass dies überhaupt der normale Weg für die Ausscheidung der fötalen Harnbestandtheile sei.

Sehr bemerkenswerth ist in dieser Beziehung auch der von Rissmann[2]) mitgetheilte Fall, bei dem ein kräftig entwickelter Fötus lebend, am Ende des 8. Monats, 1500 g schwer, geboren wurde mit vollständigem Defect beider Nieren und Ureteren.

Die wenigen Fälle, in denen zugleich mit Mangel in der Entwickelung der fötalen Nieren auch Fruchtwassermangel bestand, sind nicht genügend untersucht, um Rückschlüsse auf die Aetiologie des Fruchtwassermangels zu gestatten.

Gegen die Betheiligung der Nieren an dem Aufbau des Fruchtwassers sprechen die Resultate einer ganzen Reihe ausserordentlich verdienstlicher und mühevoller Arbeiten.

Zuförderst führt man mit Recht den auserordentlich wechselnden Gehalt an Harnstoff im Fruchtwasser an, der, wie

1) Lehrb. d. Geburtsh. S. 31.

2) Centralbl. f. Gyn. 1892. S. 497.

Fehling nachgewiesen hat, im 10. Monat zwischen 0,02 und 0,4 schwankt und dessen Menge zuweilen nicht grösser ist, als die des Blutserums oder irgend welcher aus dem mütterlichen Blute stammender Flüssigkeiten.

Die im Fruchtwasser gefundenen Ptomaïne und ähnliche Produkte des fauligen Eiweisszerfalls können überhaupt nur von der Mutter stammen.

Cohnstein und Zuntz[1]) fanden experimentell die Druckverhältnisse in der Niere der Säugethierföten unter normalen Verhältnissen sehr ungünstig für die Nierensecretion. Der geringe arterielle Druck lässt es verständlich erscheinen, dass während des ganzen Fötallebens sich spärlicher Urin in der Harnblase ansammelt und dass erst während der Geburt die Secretion eine reichlichere wird.

Ferner hat Zuntz[2]) durch Thierversuche direct bewiesen, dass der mütterliche Organismus bei der Entstehung des Fruchtwassers betheiligt ist, denn er fand nach Injection von indigoschwefelsaurem Natron in die Jugularis des Mutterthieres denselben Farbstoff im Fruchtwasser, ohne dass er in den Nieren der Frucht enthalten war. Der gleiche Nachweis gelang auch nach vorausgegangener Tödtung des Fötus, also unter Verhältnissen, unter denen der Stoff die Frucht garnicht passirt haben konnte.

Wiener[3]), Krukenberg[4]) und Haidlen[5]) haben bei Schwangeren und Kreissenden alle 3 übereinstimmend den Uebertritt von der Mutter einverleibten Stoffen in das Fruchtwasser mit Umgehung des fötalen Kreislaufs nachgewiesen. Unter den Haidlen'schen Jodkaliversuchen ist besonders beachtenswerth ein Fall, wo eine syphilitische Mutter eine faultodte 7 monatliche Furcht eine Stunde nach der letzten Darreichung von Jodkali gebar, und er im Fruchtwasser deutliche Reaction fand. Einen ganz analogen Fall beobachtete Krukenberg.

Dass das Fruchtwasser in den ersten Monaten ein Transsudat darstellt, eine Ansicht, der sogar Gusserow beipflichtet, dafür spricht das beständige Vorkommen der Jungbluth'schen Gefässe, welche, von den Nabelschnurgefässen kommend, zwischen Chorion

1) Pflüger's Archiv. Bd. 34. S. 173.
2) Pflüger's Archiv. Bd. 16.
3) Dieses Archiv. Bd. 17.
4) Dieses Archiv. Bd. 22.
5) Dieses Archiv. Bd. 25.

und Amnion verlaufen und bei Beginn der zweiten Hälfte der Schwangerschaft obliteriren, während sie bei Hydramnion nach Waldeyer und Levison besonders reichlich entwickelt sind und bis zum Ende der Gravidität durchgängig bleiben.

Die Fehling'sche Anschauung, dass von den Gefässen der Nabelschnur vermöge ihrer endosmotischen Fähigkeiten auch später noch ein Theil des Fruchtwassers herrühren könnte, ist meines Erachtens durch die Ausführungen Krukenberg's nicht widerlegt worden. Richard Schröder[1]) hat nachgewiesen, dass die Höhe des Hämoglobingehalts des Blutes der Schwangeren und die Menge des Fruchtwassers von einander abhängig sind, dass aber zwischen Hämoglobingehalt des Blutes der Schwangeren und dem Eiweissgehalt des Fruchtwassers eine Beziehung besteht in dem Sinne, dass beide gleichzeitig zunehmen. Gerade der relativ grosse Eiweissgehalt des Fruchtwassers, den Fehling auf 0,2—0,5 pCt. bestimmt hat, während der erste kindliche Urin kein Eiweiss, oder höchstens Spuren davon enthält, spricht durchaus gegen die Entstehung des Fruchtwassers aus fötalem Urin, denn durch reichliche Beimengung von fötalem Urin müsste das Fruchtwasser verdünnt werden, sein Eiweissgehalt müsste sinken, während Fehling und Schröder Zunahme des Eiweissgehaltes am am Ende der Schwangerschaft festgestellt haben.

Endlich geht aus den Versuchen von Benicke und Fehling und Porak, sowie auch aus meinen Phloridzinversuchen übereinstimmend hervor, dass die Nierensecretion des Neugeborenen langsamer ist, als die des Erwachsenen und dass sie erst post partum allmälig recht in Gang kommt.

Ist es schon von vornherein in hohem Grade unwahrscheinlich, dass die lebende Frucht andauernd in ihren Excretionsstoffen suspendirt ist und dass sie diese Stoffe täglich wieder durch Verschlucken iu sich aufnehmen und verdauen soll, so spricht die Gesammtheit der hier in gedrängter Kürze wiedergegebenen Thatsachen eine deutliche und beredte Sprache zu Gunsten der Annahme, dass das Fruchtwasser ein Transsudat ist, zum grösseren Theile aus den Blutgefässen der Mutter, zum kleineren Theile und hauptsächlich in der ersten Hälfte der Schwangerschaft auch aus denen des Kindes (Haut, Jungbluth'sche Gefässe, Nabelschnurscheide).

---

1) Dieses Archiv. Bd. 39. S. 46.

Schon oben habe ich dargethan, dass weder die Versuche von Dührssen, noch die anatomischen Befunde von Nagel eine regelmässige und häufige Urinsecretion des Fötus zu beweisen vermögen; auch die Döderlein'schen Versuche am Rind, so interessant sie sind, können nicht die Berechtigung eines Analogieschlusses auf den Menschen für sich beanspruchen, dagegen glaube ich, dass mich die von mir dargelegten Versuchsreihen von Phloridzindiabetes bei Schwangeren, Kreissenden und Neugeborenen, deren Beweiskraft wesentlich unterstützt und befestigt wird durch die Thierversuche, in specie den Thierversuch III, namentlich bezüglich des ausführlich besprochenen Befundes in Eiblase V, zur Aufstellung folgender Schlussfolgerungen berechtigen:

I. Eine regelmässige Secretion und periodische Excretion des fötalen Urins in das Fruchtwasser hinein während der Schwangerschaft, selbst in der allerletzten Zeit derselben, ist vollkommen ausgeschlossen.

II. Die Nierensecretion des Fötus beginnt normaler Weise meistens schon intra partum unter dem Einfluss der durch die Wehenthätigkeit gesetzten Störungen des Placentar-Kreislaufs; in der allergrössten Mehrzahl der Fälle kommt es jedoch während der Geburt nicht zur Entleerung der kindlichen Harnblase in das Fruchtwasser hinein.

III. Nur in ganz seltenen Fällen wird die Frucht, höchstwahrscheinlich durch Störungen im fötalen Kreislauf, welche durch die verschiedensten Vorkommnisse bedingt sein mögen, dazu veranlasst, ausnahmsweise und gelegentlich schon kurz vor und während der Geburt Harn in die Eiblase hinein zu entleeren.

IV. Demgemäss besteht das Fruchtwasser der Kreissenden fast ausschliesslich, nicht aus vom Fötus gelieferten Urin, sondern aus Transsudat aus den mütterlichen Gefässen.

V. Die Niere des Neugeborenen functionirt langsamer als die des Erwachsenen, eine regelrechte Thätigkeit derselben kommt erst post partum zu Stande.

Aus Prof. L. Landau's Frauenklinik in Berlin.

Zur Anatomie und Genese der doppelten Gebärmutter[1]).

Von

Dr. **Ludwig Pick,**

Assistenzarzt für pathologische Anatomie.

(Mit 3 Abbildungen auf Tafel XXV und 1 Abbildung im Text.)

Wie die Gebärmutterverdoppelung zu Stande kommt, darüber sind vielerlei Hypothesen zusammengetragen. In dieser Thatsache liegt der beste Beweis für die Schwierigkeit, diese Frage befriedigend zu lösen. Die Vielgestaltigkeit der Hypothesen aber erhält hier eine innere Berechtigung durch das zu erschliessende Problem selbst. Denn es erscheint sicher, dass wie die Missbildungen anderer Organe, so auch die des Genitalschlauches und im Besonderen die Verdoppelungen des Uterus und der Scheide sich in durchaus wechselnden Ursachen begründen[2]). „Es kann", wie Orth[3]) sich ausdrückt, „bei gleicher Form von Bildungsabnormität dieser Organe eine verschiedene Aetiologie vorhanden sein."

1) Durch die liebenswürdige Zuvorkommenheit der Redaction dieses Archivs wurde es mir ermöglicht, einige Arbeiten und casuistische Mittheilungen zum vorliegenden Thema, die erst nach der Einreichung des Manuscriptes erschienen, theils im Text, theils im Anhange nachträglich zu berücksichtigen.

2) Verf., Gebärmutterverdoppelung u. Geschwulstbildung etc. Dieses Arch. Bd. 52. S. 408. 1896.

3) J. Orth, Lehrb. d. spec. pathol. Anatomie. Bd. 2. S. 411. 1891.

Ich habe die mannigfaltigen Anschauungen, wie sie für das Zustandekommen der Uterusverdoppelung sich bei den einzelnen Autoren finden, gelegentlich eines früheren Aufsatzes über den Zusammenhang von Gebärmutterverdoppelung und uteriner Geschwulstbildung ausführlich zusammengestellt[1]). Da wird — um hier in aller Kürze zu resumiren — zunächst auf jene sichelförmige Bauchfellfalte hingewiesen, die in gewissen Fällen von Uterus bicornis zwischen den Hörnern von der hintern Blasenwand zur vordern Mastdarmwand sagittal hinüberzieht: das Ligamentum vesico-rectale. Es soll als ein Rest des Allantoisschlauches durch die verzögerte Rückbildung dieses embryonalen Organs die Verschmelzung der Müller'schen Fäden direct behindern (Krieger). Andere heben die Bedeutung fötaler peritonitischer Processe für die Bildung des doppelten Uterus hervor, noch Andere den störenden Einfluss, den stärkere Füllungszustände des Darms (Rectum) oder der Harnblase (Allantois) auf den normalen Vereinigungsprocess der Müller'schen Gänge haben müssen. Auch Störungen in der Bildung der Peritonealbänder, die die Wolff'schen Körper, Keimdrüsen, die Urnierengänge und die Müller'schen Fäden bedecken, insbesondere „das Persistiren des ovarialdiaphragmatischen Bandes" sollen Widerstände abgeben für die Entwicklung der urogenitalen Organe, zumal für die Verschmelzung der Müller'schen Gänge (Kubassow). Nach Thiersch sollte „stärkere Entwicklung, längeres Bestehen und weiteres Auseinanderliegen der Wolff'schen Körper den Schwund der Zwischenwand und die Umwandlung der Gebärmutterhörner in einen einfachen Grund" hindern, nach Pfannenstiel die mangelnde Verschmelzung der Müller'schen Fäden in allgemeiner breiterer Anlage der unteren Rumpfhälfte derartiger Personen begründet sein.

Von dieser Theorie hat die Hypothese Thiersch's ein besonders actuelles Interesse durch die in letzter Zeit stark in Fluss gekommene Erörterung über die Bedeutung der Urniere für die Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane[2]). Ich selbst habe indessen wiederholt ausgeführt[3]), dass durch thatsächliche Befunde epithelialer Einschlüsse bei Uterusdoppelbildung die

1) l. c. S. 402—408.

2) v. Recklinghausen, Die Adenomyome und Cystadenomyome der Uterus- und Tubenwandung etc. Berlin 1896.

3) l. c. S. 407 u. 408; s. ferner: Verf., Ein neuer Typus des voluminösen paroophoralen Adenomyoms etc. Dieses Arch. Bd. 54. S. 117. 1896.

Thiersch'sche Theorie bisher nicht wesentlich gestützt werden kann [1]).

Wie man leicht erkennt, knüpfen all' die genannten Hypothesen an mehr oder weniger grob mechanische Ursachen an, die irgendwo ausserhalb der Müller'schen Fäden in der Umgebung gegeben sind und von hier aus in den physiologischen Verschmelzungsprocess dieser Organe störend eingreifen [2]) — bis auf die Theorie Pfannenstiel's. Dieser betrachtet die Uterusverdoppelung als Theilerscheinung einer allgemeineren immanenten primären Entwicklungsstörung des Embryo.

---

1) Ich betone dies besonders gegenüber einer neuerlichen Aeusserung v. Lockstaedt's (Ueber Vorkommen und Bedeutung von Drüsenschläuchen in den Myomen des Uterus, S. 21, Inaug.-Dissert., Königsberg 1898 u. Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gynäk., Febr. 1898) über das „häufige" Zusammentreffen von Adenomyomen mit Missbildungen des Uterus und der Tuben. Hebt doch auch v. Recklinghausen selbst (l. c. S. 208) den seltenen Befund epithelialer Bildungen im Myometrium der Uteri bicornes hervor!

2) Bekanntlich bestehen vom reinen Uterus unicornis, d. h. der Entwicklung nur eines der Müller'schen Gänge, bis zur Verdoppelung des Uterus mit gleichmässiger Ausbildung beider Antheile alle möglichen Uebergangsstufen. Darum sind die Theorien, die für die Genese der einhörnigen Gebärmutter ersonnen wurden, von den Autoren gelegentlich auch auf die Entstehung des Uterus bicornis übertragen. Eine ausführliche Untersuchung über die Aetiologie des Uterus unicornis verdanken wir dem leider früh verstorbenen Arnold Paltauf („Zur Kenntniss des Uterus unicornis", Medicinische Jahrbücher der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien, 1885). Seitliche Verlagerung eines der Müller'schen Fäden infolge Nierendefects oder Festheftung eines Ovariums und des betreffenden Müller'schen Fadens durch frühzeitige (embryonale) Entzündung an der Niere und deren Umgebung kann nach Paltauf (l. c. S. 250 u. 252) wie den Uterus unicornis, so auch den Uterus bicornis erzeugen. Für die Entstehung des ersteren kommt (S. 252) zu dem grösseren Auseinanderstehen der Müller'schen Gänge noch das Missverhältniss zwischen dem Wachsthum des fixirten M. G. und dem des Körpers in toto hinzu. Es sei im Sinne der Paltauf'schen Anschauung, die an das häufige combinirte Vorkommen von Missbildungen des uropoëtischen und des Genitalsystems anknüpft, hier hervorgehoben, dass z. B. Schupmann congenitale Hydronephrose bei Uterus duplex (Organ f. die gesammte Heilk., Bonn 1842, Bd. 2, H. 1), Vrolik bei Uterus bicornis fand (s. Virchow, Ueber congenitale Nierenwassersucht, Würzburger Verhandl., Bd. V, 1855, u. Klob, Patholog. Anatomie d. weibl. Sexualorgane, Wien 1864, S. 25).

Diese Theorien für die Genese der doppelten Gebärmutter würden sich den oben aufgestellten „mechanischen" anreihen, die, wie bei Paltauf ersichtlich (l. c. S. 249), übrigens auch die Hauptrolle unter den von den verschiedenen Autoren angegebenen Aetiologien der einhörnigen Gebärmutter spielen.

Es treffen sich somit in der Frage von der Aetiologie der Gebärmutterverdoppelung die beiden Gegensätze, die zur Zeit für die Auffassung von der organischen Bildung und Missbildung überhaupt bestehen. Ist die normale Entwicklung eine präformirte oder eine epigenetische, die Missbildung ein Ergebniss primärer Keimesvariation oder äusserer Einflüsse[1])? Also — auf die Ursachen der Uterusverdoppelung übertragen: ist diese Abnormität ein in der ersten Anlage des Körpers begründeter Bildungsfehler, oder ist sie erworben, secundär durch Kräfte erzeugt, die von aussen her den normalen Formungsgang an den Müller'schen Fäden stören?

Es ist zweifelsohne an sich befriedigender, für das Verständniss der complicirten Vorgänge des Lebens und der vita praeter normam stets irgend eine greifbar mechanische Ursache zur Hand zu haben, als diese Ursache, abgerückt von unserer Erkenntniss, in der Entwicklung selbst, d. h. in der primären Beschaffenheit der Anlage begründet anzunehmen. Indessen die letztere Betrachtungsweise ist trotzdem der ersteren gegenüber durchaus berechtigt und gleichwerthig. Denn was z. B. für die Verdoppelung der Gebärmutter die sichtbar ausgesprochene mechanische Ursache bildet, das bedarf, sofern es selbst eine Anomalie darstellt, doch wiederum der ätiologischen Aufklärung für sich. Wenn ein Ligamentum vesico-rectale, eine nicht rückgebildete Allantois sich zwischen die Müller'schen Gänge schiebt und diese so an der Verbindung hindert, so kommt man bei der Erklärung für diese primäre Missbildung, die Verzögerung der Allantoisrückbildung, um die innere, unbekannte Ursache nicht herum. An die Stelle des x wird ein y gesetzt, die Frage verschoben, nicht gelöst. Es kann mit anderen Worten eine für sich nur durch primäre Keimvariation erklärbare Missbildung sehr wohl die mechanisch deutliche Ursache für eine andere sein.

Nur die Aufdeckung der letzten Ursachen des organischen Lebens und Wachsthums würde es ermöglichen, alle normalen und anormalen Lebensprocesse einheitlich nach einfachen mechanischen Gesichtspunkten, d. h. unmittelbar ätiologisch zu beurtheilen. Diese

---

1) Geoffroy-St. Hilaire (Histoir. génér. et particul. des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux, Paris 1832—1837) erörtert für die Aetiologie der Missbildungen diese Frage ausführlich. Er spricht sich gegen die Lehre von der primären Keimesvariation (Haller, Winslow) zu Gunsten mechanischer Einflüsse aus. Bezüglich weiterer Autoren vergl. Ziegler, Lehrb. d. allgem. Pathologie u. pathol. Anatomie. S. 486. 1895.

einfachsten Kräfte aufzusuchen und zu bestimmen, erstrebt die „Entwicklungsmechanik" (Roux), und der Anschluss zahlreicher Autoren an diese interessante Forschungsrichtung nimmt nicht Wunder[1]).

Nun, wäre selbst der Hergang des organischen Werdens und Vergehens ein rein mechanischer, so würden gleichwohl die entwicklungsmechanischen Grundgesetze ein ungelöstes Räthsel bleiben müssen, wenn du Bois-Reymond's bekanntes „Ignorabimus" zu Recht bestände, wenn unserer Erkenntniss die Fähigkeit, Stoff und Leben in ihrer gegenseitigen Beziehung zu durchdringen versagt bliebe. Zudem aber besteht auch der Begriff der „Entwicklungsmechanik" an sich zur Zeit noch keineswegs im Sinne einer bereits fertigen wissenschaftlichen Disciplin. Ich erinnere hier nur an die neueren Arbeiten Hertwig's[2]) oder Driesch's[3]), die die Versuche W. Roux's als verfehlt betrachten und das Wort „Entwicklungsmechanik" beanstanden.

So steht die Lehre von der Missbildung aus „inneren" Ursachen der ätiologisch-dynamischen Entstehungstheorie gleichberechtigt zur Seite. Und so trug auch ich kein Bedenken, für die Entstehung gewisser doppelter Uteri an der Hand einer eigenartigen Beobachtung nicht im Sinne der meisten alten Theorien an sichtbare äussere Ursachen, sondern an primäre Anomalien in der Ausbildung der Müllerschen Fäden selbst anzuknüpfen[4]).

Durch abdominale Totalexstirpation hatte mein hochverehrter Chef, Prof. L. Landau, am 12. Juni 1896 einen Uterus duplex myomatosus entfernt (l. c. Taf. XIV, Fig. 1 u. 2). Ein über mannskopfgrosses typisches Kugelmyom zwängte sich symmetrisch von vorn her zwischen die Corpustheile zweier vollkommen getrennter hyperplastischer Gebärmütter. Die Mutterhälse waren durch eine fleischige, etwa halbcentimeterdicke Zwischenwand vollkommen geschieden, die virginale Vaginalportion war jederseits wohlausgebildet. Auf Grund meiner Untersuchung kam ich zu dem Schluss, das in symmetrischer Weise zwischen die beiden Gebärmutterkörper

1) Vergl. z. B. v. Herff, Ueber Cystomyome etc. Verhandl. d. deutsch. Gesellsch. f. Gynäk. S. 192—194. 1894.

2) O. Hertwig, Mechanik u. Biologie. Jena 1897 und Centralbl. f. Biologie. S. 591. 1897.

3) H. Driesch, Ueber den Werth des biologischen Experiments. Arch. f. Entwicklungsmechan. Bd. 5. H. 1. 1894.

4) l. c.

eingeklemmte Fibroid als Ursache der Uterusverdoppelung zu betrachten in folgender Auffassung: Der physiologische Schwund des Septums zwischen den aneinandergelagerten Müller'schen Fäden im zweiten Monat war ausgeblieben. Die Atrophie der Scheidewand war sogar im Bereich der späteren Corpora, d. h. nach der Gegend der Hunter'schen Bänder hin, in das Gegentheil umgeschlagen. Es war ein Uterus duplex bicornis oder septus mit einem mächtig entwickelten Corpusseptum mit auf die Welt gebracht worden, und diese embryonal überproducirte Zellmasse war später — im Sinne der bekannten Auffassung Cohnheim's — nach langem Latenzstadium zu dem grossen intercorporalen Kugelmyom herangewachsen.

Unsere Anschauung liess also die Missbildung hervorgehen aus einer primären Anomalie des Organs an sich. Auch wir nahmen, wie Pfannenstiel, eine primäre Keimesvariation an, wenn auch nicht wie dieser im Sinne einer mehr allgemeinen Wachsthumsstörung (grössere Breitenanlage der ganzen unteren Rumpfhälfte), sondern einer specielleren Variation, nämlich einer Wachsthumsstörung der Müller'schen Fäden für sich.

Da spielt uns ein Zufall folgende weitere Beobachtung in die Hände:

Ein 43jähriges Fräulein, Virgo, wird am 2. 9. 97 der Prof. Landau'schen Klinik zur Operation zugesandt. Früher stets gesund, in regelmässigen Zwischenräumen und ein- bis zweitägiger Dauer menstruirt, hatte sie seit zwei Jahren mit allerlei nervösen Beschwerden zu kämpfen. Der Leib wurde stetig stärker. Seit zwei Monaten localisiren sich heftige kneifende, brennende oder auch stechende Schmerzen im Unterleib, es tritt quälender Urindrang auf, und die nervösen Beschwerden steigern sich bis zu melancholischen Zuständen. Die Kranke wird arbeitsunfähig.

Sie ist gross und kräftig gebaut, ohne Besonderheiten in ihrer äusseren Körperform, insbesondere an den äusseren Genitalien. Beckenmaasse: D. sp. 25,5. D. cr. 28,0. Baudel. 21,8.

Der Leib ist in mittlerem Grade vorgewölbt. Aus dem Becken steigt eine grosse kuglige, gleichmässig harte Geschwulst bis über den Nabel. Ueber dem derben Hymen eindringend trifft der Finger gleich hinter dem Introitus genau in der Mittellinie auf ein hartes Septum. Rechts wie links davon gelangt er in je eine vollkommen ausgebildete Scheide, in die hoch oben je eine virginale Portio von der Form eines kleinen Zapfens hineinragt. Bei bimanueller Untersuchung lässt sich feststellen, dass die kuglige Geschwulst von etwa Mannskopfgrösse ganz symmetrisch mit den beiden Mutterhälsen nach oben hin zusammenhängt. Adnexe sind nicht zu tasten. Die sonstigen inneren Organe sind frei. Prof. Landau demonstrirte uns den klinischen Befund des Falles vor der Operation als „ein Pendant zu unserem früheren Uterus duplex myomatosus". Auch hier sei ein grosses Fibroid symmetrisch zwischen doppelten Gebärmüttern localisirt.

Am 3. 9. 97 wurde von Prof. Landau die abdominale Hystero-

myomektomie typisch nach der im Centralblatt für Gynäkologie (No. 23, S. 689, 1894) beschriebenen Methode vollzogen. Die makroskopisch gesunden Anhänge blieben zurück. Das Scheidenseptum wurde vor dem Abschluss der Scheide von oben her durchschnitten. Nach glatter Reconvalescenz wurde die Patientin am 28. 9. 98 in ihre Heimath entlassen; sie hat ihre volle Gesundheit wieder erlangt.

An dem herausgeschnittenen 1,5 kg schweren Präparat (Fig. 1) fällt vor Allem eine voluminöse im Ganzen walzenförmige Geschwulst auf mit einem Längsdurchmesser von 17 cm und einem Quer- und Dickendurchmesser von 12 cm. Ihre Oberfläche ist glatt, aber leicht gehügelt, grauröthlich und zeigt Netze erweiterter blauer Venen. An dieser Geschwulst sitzt ein über 4,5 cm langer und über 4 cm breiter Stiel, wie der Griff an einer Keule. Dieser Stiel hat weichere, mehr fleischige Beschaffenheit. Er besteht, wie die nähere Betrachtung unter Gebrauch der Sonde unschwer lehrt, aus zwei vollkommen ausgebildeten, gesonderten, symmetrisch entwickelten Gebärmutterhälsen von auffallend kräftiger Entwicklung. Ein jeder derselben kehrt das virginale Ostium externum, von einem blassgelben glatten Ringe Portioschleimhaut umsäumt, dem Beschauer zu. Die Zweitheilung des Mutterhalses ist nach aussen hin sonst weder für das Gesicht (Furchung), noch das Gefühl angedeutet; vielmehr sind beide Colla in ein mächtiges saftreiches pericervicales Gewebslager gleichmässig eingehüllt. Doch besteht scheidenwärts in $^1/_2$ cm Länge der Rest eines 2 mm dicken Septums, auf das sich die Portioschleimhaut jederseits überschlägt.

Von den Collis aus dringt die Sonde rechts wie links in eine gesonderte Corpushöhle vor; auch diese ist unter vollständiger Scheidung verdoppelt. Doch kommen die Körpertheile der beiden Gebärmütter erst beim Anblick des Präparates von hinten her (Fig. 1) zur Anschauung. Denn die massige Geschwulst sitzt der ganzen Vorderfläche der beiden Uteruskörper auf und verdeckt diese, wie überhaupt alle weiteren Details an den Corpora, mit ihrer Basis völlig. Indem dabei die Längsachse des Tumors mit der der Cervices zusammenfällt (Fig. 2), sind beide Gebärmutterkörper, der hinteren unteren Rundung der Geschwulst anliegend, mit scharfer Knickung gleichmässig nach hinten und abwärts gedrückt: es besteht eine hochgradige Retroflexio der doppelten Gebärmütter, bedingt durch eine grosse Geschwulst, die auf der Vorderwand der Corpora lastet und mit ihrem unteren Pol sich zwischen diese eindrängt. Von hinten ge-

schen (Fig. 1) formiren die Corpora zusammengenommen eine mit der Basis nach aufwärts gekehrte Pyramide, deren Spitze der Knickungsstelle, dem Os internum, entspricht. In der Höhenlinie der Pyramidenbasis erscheint hier symmetrisch der Tubenabgang.

Links ist vom Eileiter ein 4 cm langes Stück, makroskopisch anscheinend normal, erhalten. Doch quillt unmittelbar an der uterinen Insertionsstelle eine bohnengrosse harte, gelblich weisse Geschwulst unter der Serosa hervor (Fig. 1, My_1). Der Einschnitt erweist sie als derbes Kugelmyomchen. Etwas unterhalb ist das verdickte, stark verkürzte Ligamentum ovarii proprium nebst dem medialen Eierstockspol erhalten. Auf der rechten Seite ist der dünne Tubenisthmus nur in 1 cm Ausdehnung vorhanden.

Unmittelbar über dem rechten Tubenansatz, schon im Bereich der grossen harten Geschwulst gelegen, wölbt sich aus deren Oberfläche ein pflaumengrosser glatter, gleichfalls sehr derber Geschwulstknoten (Fig. 1, My_2) heraus. Zwei gleichartige kleinere (My_4 und My_3) buckeln sich walnuss-, bez. kirschgross hinten in der Medianlinie bez. 1 cm schräg nach unten und innen vom rechten Tubenansatz hervor. Allerwärts handelt es sich hier um subseröse typische Kugelmyome.

Jederseits verläuft von der Portio zum Tubenansatz in ca. $^1/_2$ cm Breite die scharf begrenzte saftige Abtragungsfläche der Gebärmutter vom Ligamentum latum dicht an der Oberfläche des Uterusfleisches. Der überall glatte, grauröthliche, mässig verdickte Peritonealbezug der Hauptgeschwulst und der Corporamasse geht in ca. 2 cm Ausdehnung hinten noch auf die Mutterhälse über. Vorn reicht er bis zum Beginn der Cervices und endigt hier dreieckig, zipfelförmig. Die Knöpfe der eingeführten Sonden fühlt man jederseits genau am Tubenansatz durch. Nunmehr werden beide Uteri seitlich in ihrer ganzen Ausdehnung, d. h. also längs der ganzen Abtragungsfläche vom breiten Mutterband eröffnet.

Beide Corpora sind, wie die Mutterhälse, vollkommen gleich und symmetrisch gebildet. Die Körperhöhlen sind wenig über 5 cm lang. Der Situation der Gebärmutterkörper entsprechend (s. o. und Fig. 1), die der hinteren unteren Rundung der grossen Geschwulst sich anschmiegen, convergiren sie mit ihren Hauptebenen nach hinten und der Mittellinie. Sie sind also durch das hintere untere Tumorsegment getrennt, das gegen den inneren Muttermund hinuntertritt, und umklammern es, wie die Zangenlöffel den Kopf des Kindes. Das Corpusfleisch ist beiderseits gleichmässig hyper-

plastisch, 2—2,5 cm dick, weich und saftig, das Endometrium corporis gleichmässig geröthet, etwas geschwollen, glatt, ohne Leisten oder Carunkeln.

Jetzt, nach der Eröffnung, tritt die kräftige Ausbildung der Colla ganz besonders zu Tage. Sie sind je etwas mehr als 4,5 cm lang. Auch hier ist die Muskelwand weich, succulent, hyperplastisch, bis 1,5 cm dick. Sehr auffallend ist ferner die besonders starke Ausbildung der Arbores vitae, deren Hauptleisten als 4 mm dicke runde Längswülste heraustreten und besonders in der unteren Hälfte eine reiche Verzweigung darbieten (Fig. 2). Dabei sind die Längsleisten in ganz besonderer Weise gestellt. Indem die Cervices in gleicher Weise wie die Corpora nach hinten medianwärts convergirend gedreht sind, ist die Hauptleiste jeder vorderen Cervixwand von der Mittellinie her auf das Septum gerückt, die Hauptleiste jeder hinteren Wand aus der Mittellinie heraus stark lateralwärts verschoben. So stehen sich die Wülste statt wie sonst in der Sagittalebene hier fast in frontaler Richtung gegenüber. Das fleischige Septum, vorn wie hinten ganz gleichmässig stark, erreicht auf der Höhe der Wülste gemessen, eine Dicke von mehr als 1 cm und setzt sich nach unten hin zwischen den beiden Portionen in den hahnenkammartigen Rest der Vaginalscheidewand fort. Die Cervixmucosa ist beiderseits blassröthlich, kaum verdickt. Nur auf der Mitte der zur rechten Vorderwand gehörigen Plicaleiste bildet sie einen kaum erbsengrossen spornartigen polypösen Auswuchs.

Schliesslich wird die umfängliche harte Hauptgeschwulst durch einen Medianschnitt gegen ihren unteren Pol bis in das intercorporale Segment hinein halbirt.

Allerwärts auf dem Durchschnitt besteht die typische Beschaffenheit des gewöhnlichen harten Kugelmyoms. Keine Abwechslung unterbricht den bündligen Bau in seiner weisslichen Faserung, weder Cysten, noch Inseln oder Züge irgendwie andersgearteten Gewebes. Nur etwas unterhalb des Centrums in einem etwa ein Fingerglied langen und breiten Bezirk leichte Gelbfärbung (Verfettung) und etwas weichere Consistenz. Die ganze Masse wird umkapselt ausser von dem mässig verdickten Bauchfell von dünnen Lagern feuchten parallelstreifigen Muskelfleisches, die vorn und namentlich hinten unten beim Uebergang in das hyperplastische Körpergewebe an Dicke zunehmen, aber nirgends mehr als 3 mm stark sind. Längs der Durchschnittsfläche hat sich die musculöse Kapsel sammt dem Bauchfell von der Geschwulstmasse etwas

retrahirt, so dass letztere dort allenthalben aus ihrem Bette etwas herausquillt.

Wie an den Mutterhälsen äussere Spuren der Verdoppelung fehlen, so ist auch an den Corpora bez. der Geschwulstoberfläche von Furchen, Leisten oder dergleichen als Andeutung einer Zweitheilung Nichts zu bemerken.

Die histologische Untersuchung ergiebt allerwärts an der Geschwulst die typische Structur des gewöhnlichen Fibromyoms.

Das Präparat lehrt also, wie ein voluminöses Fibromyom sich von vorn her symmetrisch zwischen die vollkommen gleichmässig ausgebildeten hyperplastischen Corpora zweier Gebärmütter schiebt, deren symmetrische und hyperplastische Cervices gleichfalls durch ein dickes fleischiges, wenn auch nicht myomatöses Septum gesondert sind. Es besteht in treffendster Bestätigung der klinischen Diagnose ein symmetrischer Uterus duplex myomatosus. Ob dieser primär ein Uterus septus oder bicornis war, ist jetzt nicht mehr zu entscheiden[1]). Jedenfalls ist das Septum der Corpora in toto in der Geschwulsbildung aufgegangen.

Somit haben wir hier ein getreues Wiederspiel unserer ersten Beobachtung: beide Male drängt sich das grosse Kugelmyom von vorn her symmetrisch zwischen die gleich ausgebildeten Gebärmutterkörper; beide Male lagern die Corpora an der hinteren und unteren Rundung der Geschwulst mit nach hinten medianwärts gerichteter Convergenz, und beide Male liegen die getrennten, kräftig entwickelten Mutterhälse ausser dem Tumorbereich[2]).

Gegenüber dieser erstaunlichen anatomischen Uebereinstimmung zweier an sich so seltenen Präparate kommen ihre Differenzpunkte (geringe Grössenverschiedenheiten der Tumoren und der Uteri, einige abgesprengte kleine Myome in der Umgebung der Hauptgeschwulst und das Scheidenseptum in Fall II) nicht in Betracht. Man kann getrost sagen, dass beide Beobachtungen sich gleichen wie ein Ei dem anderen.

Insofern unter den relativ wenigen Fällen von Myomatosis uteri duplicis[3]) in sonderbarem Doppelspiel der Natur sich die gleiche

1) Ein primärer Uterus duplex septus erscheint mit Rücksicht auf die Beschaffenheit des Cervixseptums wahrscheinlicher (s. u.).

2) In beiden Fällen ist die Trägerin der Geschwulst eine ältere Opara, was der Regel bei der Myomatosis uteri duplicis entspricht; vergl. l. c. S. 400.

3) Vgl. die Zusammenstellung unten: 19 Fälle im Ganzen.

auffällige Bildung zweimal wiederholt [1]), liegt von vornherein darin die Andeutung eines bestimmten, gleichmässigen Typus der doppelten Gebärmutter, der gleichartig entsteht, gleichartig sich ausbildet und wiederkehrt. „Was sich immer wiederholt“, sagt C. E. von Baer, „kann nicht vom Zufall oder vorübergehender Laune bedingt sein, sondern muss von einer Nothwendigkeit abhängen“. Die Gleichartigkeit beider Produkte drängt geradezu zu eingehender anatomischer Betrachtung.

Sind ausser der symmetrischen Uterusverdoppelung und dem intercorporalen Myom, das von vorn her eindringt, noch weitere anatomische Uebereinstimmungen ausgeprägt? Und sind dann aus letzterem vielleicht Ableitungen für den speciellen Ablauf des embryonalen Missbildungsprocesses zu gewinnen?

Ergeben sich hier bestimmte Resultate, so müssen sich diese mit unserer früher aufgestellten Theorie für die Entstehung dieser Form der Doppelbildung ungezwungen vereinigen lassen. Oder concreter ausgedrückt: Falls durch anatomischen Vergleich beider Präparate bestimmte mechanische Vorgänge bei der embryonalen Entstehung dieser Missbildungen festzustellen sind, so müssen diese, ebenso wie nach unserer Annahme die Missbildung selbst, sich begründen in primären hyperplastischen Vorgängen am Septum und besonders in der excessiven embryonalen Hyperplasie in seinem oberen Theil. Besteht in allen diesen Punkten völliger Einklang, so kann daraus umgekehrt auf die Richtigkeit unserer damals aufgestellten Theorie geschlossen werden.

Anatomische Befunde von einer derartigen Schlusskraft aber sind nun in der That an den beiden Präparaten zu erheben und zwar im Aufbau der beiden Mutterhälse.

Schon in unserem ersten Fall war in den kräftigen Colla die starke Entwicklung der Lebensbäume auffallend. Es bestanden mächtige, federkieldicke Längswülste und namentlich in der unteren Hälfte sehr stark vorspringende Quer- und Schrägfalten. Dabei waren die Längsleisten ganz eigenartig gestellt. Die Mittelleiste der vorderen Wand war auf der Cervixinnenfläche medianwärts, die der hinteren lateralwärts verschoben. Die der Vorderwand war

---

1) Ein dritter ganz analoger Fall von Uterus myomatosus duplex ist von J. Schmidt in der Sitzung des allgem. ärztlichen Vereins zu Köln vom 23. 5. 98 demonstrirt worden (vgl. Münch. med. Wochenschr., No. 34, S. 1104, 1898), s. auch u. die Casuistik sub II, 5.

somit nahe an die Scheidewand der beiden Mutterhälse herangetreten, die der Hinterwand vom Septum weit abgerückt.

Genau die gleichen Verhältnisse bietet der neue Fall. Wiederum sind die auch hier besonders kräftig entwickelten cervicalen Längswülste in so auffallender Weise verschoben. Wiederum ist die Mittelleiste der vorderen Cervixwand zum Septum hin gedreht, ja, auf dieses hinaufgetreten, die der hinteren Wand lateralwärts verschoben, so dass sich die Wülste fast in der Frontalebene gegenübertreten.

Diese Gleichartigkeit kann bei zwei Fällen, die auch sonst in jedem Punkte sich copiren, kein Zufall sein. Sie muss auf gleichartiger Aetiologie beruhen.

Die Ausbildung des Faltenreliefs im Cavum uteri geht bekanntlich auf den 4. Fötalmonat zurück, nach Tourneux und Legay[1]) auf den Anfang, nach v. Ackeren[2]) auf die zweite Hälfte desselben. Jedenfalls entsteht im 4. Monat in dem bis dahin glattwandigen Genitalkanal zunächst längs der vorderen und hinteren Wand der künftigen Cervix die Stammleiste der späteren Plicae palmatae, der bald weitere secundäre Ein- und Ausstülpungen folgen, Anfang des 5. Monats auch mehr unregelmässige Verästelungen nach oben gegen die Tubenmündungen hin [Dohrn[3]), Tourneux und Legay (l. c.), v. Ackeren (l. c.), Werth und Grusdew[4]), Robert Meyer[5]), v. Friedländer[6])].

Dabei entsprechen aber die Stamm- oder Mittelleisten der Plicae keineswegs „den letzten Ueberresten der früheren Scheidewand des rechten und linken Müller'schen Ganges nach Analogie ähnlicher Raphebildungen an anderen Organen", wie dies früher

1) Tourneux u. Legay, Mémoire sur le développement de l'utérus et du vagin. Journ. de l'anatomie et de la physiolog. p. 377. 1884.

2) Fr. v. Ackeren, Beitr. z. Entwicklungsgesch. d. weibl. Sexualorg. d. Mensch. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. S. 23. 1889.

3) F. A. R. Dohrn, Zur Kenntniss d. Müller'schen Gänge und ihrer Verschmelzung. Schrift. d. Gesellsch. z. Beförderung d. ges. Naturw. zu Marburg. Bd. 9. 1872.

4) Werth u. Grusdew, Untersuchungen über d. Entwickl. u. Morphol. d. menschl. Uterusmuskul. Dieses Arch. Bd. 55. H. 2. 1898.

5) Robert Meyer, Ueber die fötale Uterusschleimhaut. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 38. H. 2. 1898.

6) v. Friedländer, Ueber einige Wachsthumsänderungen des kindl. Uterus etc. Dieses Arch. Bd. 56. H. 3. 1898.

R. Landerer[1]) vermuthete und ganz neuerdings wieder v. Friedländer behauptet, der (l. c. S. 641 und 654) die Längsleisten der Plicae als „Rest der Verschmelzung der beiden Müller'schen Gänge" definirt.

Dass die Längsleisten der Plicae — wie übrigens auch die Columnae rugarum[2]) — weder mit dem primären Septum der Müller'schen Gänge etwas zu thun haben, noch überhaupt unbedingt an den Platz desselben bez. den Platz der „Verschmelzungslinien" gebunden sind, dafür giebt es meines Erachtens einen bündigen und ganz unanfechtbaren Beweis in den Plicaeverhältnissen der Uteri unicornes und Uteri duplices.

Bei den Uteri unicornes gelangt nur der eine der beiden Müller'schen Gänge zur Ausbildung, und doch sind oft genug die beiden wohlentwickelten Plicae zu sehen[3]). Und wachsen beide Müller'schen Fäden bei erhaltenem Septum zu zwei Uteris heran, so trifft man die Lebensbäume in jeder Cervix zweimal, also im Ganzen vier[4]).

Sind nun die gleichentwickelten Gebärmütter in einer Ebene neben einander gelagert, so erhebt sich die Längssäule der Plicae wie in dem gewöhnlichen normalen Uterus je in der Mitte der vorderen und hinteren Wand. Ich gebe z. B. (Taf. XXV, Fig. 3) die Abbildung eines Uterus duplex septus aus Cruveilhier's klassischer pathologischer Anatomie[5]). Das Organ ist von vorn her eröffnet, um die Lagebeziehung der Höhlen und die Wandbeschaffenheit zu demonstriren. Die linke Gebärmutter befindet sich im Zustand puerperaler, also nur vorübergehender Vergrösserung. Die Verdoppelung ist eine gleichmässige, die Uteri lagern in einer Ebene bei einander. Dementsprechend liegen die Plicaestämme längs der Mitten der Cervixwände beider Uteri.

---

1) R. Landerer, Eine seltene Form von Missbildung des Uterus. Zeitschrift f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 24. S. 105f. 1892.

2) Verf., Gebärmutterverdoppelung und Geschwulstbildung etc., l. c. S. 395.

3) Kussmaul, l. c. S. 110.

4) In gelegentlichen Ausnahmen mögen Längsleisten oder -wülste, die sich im Corpus, Cervix und besonders der Scheide bei Uterusdoppelbildung, namentlich an der hinteren Wand, finden, auch Reste des embryonalen Septums darstellen; vergl. z. B. Kussmaul, l. c. Fig. 51 u. S. 181, S. 176 o.; ferner Orth, l. c. S. 416.

5) Cruveilhier, Anatom. pathol. 13e Livr. Pl. 5. (Uebernommen auch von Kussmaul, l. c. S. 225 u. 226 u. Fig. 56 u. 57.)

Es ist also jeder der beiden Müller'schen Fäden für sich in dem Abschnitt, der zum Uterus wird, zur Production der Mittelsäule der Plicae palmatae längs der Mitte seines vorderen und hinteren Umfanges disponirt.

Oder genauer „etwa" längs der Mitte. Denn schon bei Guyon[1]) (1858) ist zu lesen, dass die Hauptstämme der Plicae im embryonalen Uterus sich nicht genau gegenüberstehen, sondern in dem engen Cavum seitlich unmittelbar rechts und links von der Medianlinie sich der Länge nach aneinanderlagern (emboîtement réciproque), so dass das Lumen auf dem Querschnitt ∾- oder N-Form aufweist[2]).

Da nun bei normalem Entwicklungsablauf der Arbor vitae an der vorderen und hinteren Gebärmutterwand gewöhnlich von vornherein mit einfacher Mittelsäule gefunden wird, so folgt, dass der „Verschmelzungsprocess" der Müller'schen Gänge nicht bloss in einem einfachen Septumschwunde bestehen kann. Es

---

1) Guyon, Etude sur les cavités de l'utérus à l'état de vacuité. Thèse de Paris, 1858, u. Journ. de la physiol. Bd. 2. Paris 1858.

2) Ein solches Verhalten ist, wie die Untersuchungen von Dohrn (l. c.), Tourneux und Legay (l. c.), v. Ackeren (l. c.) u. A. bestätigt haben, zweifellos das typische, und zwar soll, wie Guyon und spätere Autoren (Tourneux und Legay, v. Friedländer) hervorheben, stets die vordere Längsleiste rechts, die hintere links von der Medianlinie aufgestellt sein.

Diese Abweichung der embryonalen Plicahauptstämme von der genau medianen Position scheint mir bedingt einerseits durch die von Dohrn und v. Ackeren hervorgehobene ventrale Verschiebung des linken Müller'schen Ganges gegen den rechten, andererseits durch das intensive Wachsthum der embryonalen Uterusschleimhaut in zu engem Raum (vgl. auch R. Meyer l. c.). Den letzteren Factor möchte ich für das Zustandekommen der seitlichen Aneinanderlagerung deswegen besonders anschlagen, weil einmal in den Uteris der Erwachsenen, wo die Raumverhältnisse günstiger liegen, eine exquisite Medianstellung der Plicaestämme, mit der auch unsere obigen Ausführungen wesentlich rechnen, sich allermeist herausbildet (vgl. auch die Medianstellung der Plicae in den Uteris 10monatlicher, 3- und 10jähriger Kinder bei v. Friedländer, l. c. Figg. 4, 5, 6, 7). Zweitens, weil auch bei Neugeborenen, wie wir uns durch eigene Untersuchungen überzeugt haben, dann eine typische Medianstellung der Plicaelängsleisten eintritt, wenn durch besonders reichliche fötale Desquamations- bezw. Secretionsvorgänge in Scheide und Cervix eine Aufweitung dieser Theile zustande gekommen war. Ich traf dann statt des gewöhnlichen ∾ - förmigen einen brillen-, semmel- oder hantelförmigen Collumquerschnitt.

Auch v. Friedländer (l. c. S. 641) beschreibt z. B. an der vorderen und hinteren Cervixwand einer 180 mm langen Frucht die Längsstämme der Plicae als Medianleisten.

müssen vielmehr diese Röhren bei ihrer Vereinigung so ineinander aufgehen, dass ihre ursprünglichen sagittalen Halbirungsebenen einander entgegen rücken und zur Verschmelzung gelangen. Dann wird nothwendigerweise die ihrer Anlage nach doppelt vorhandene Plicahauptleiste wie auch die Columna rugarum an der vorderen und hinteren Wand von Uterus und Scheide nur einfach längs dieser medianen Verschmelzungslinie bez. unmittelbar neben ihr entstehen; die beiden Stellen ihrer Anlage sind eben Eins geworden.

Kussmaul vergleicht (l. c. S. 30) die physiologische Verschmelzung der Müller'schen Gänge mit dem pathologischen Process der Cyclopie, d. h. mit der Vereinigung der beiderseitigen primären Augenblasen zu einem einzigen Organ. Das Tertium comparationis ist hier, glaube ich, nicht bloss in der Verschmelzung der paarig angelegten Organe überhaupt, sondern auch in der Art derselben zu finden. Wie bei gewissen Arten der Cyklopie die beiden primären Augenblasen so zusammenrücken, dass sie bis zu ihren ursprünglichen sagittalen Halbirungsebenen medianwärts zu einem einzigen Auge von normaler Grösse sich vereinigen, so treten physiologisch die Müller'schen Gänge bis zu ihren ursprünglichen Längsmittellinien hin medianwärts zum normalen Uterus zusammen.

Es entspricht in logischer Weise dieser Vorstellung, dass sowohl der Uterus duplex bicornis[1]) wie der Uterus septus[2]) gewöhnlich breiter ist als ein normaler Uterus. Würde die normale Vereinigung der Müller'schen Gänge nur durch einen Septumschwund erfolgen, so wäre diese Breitendifferenz gewiss nicht ohne Weiteres verständlich, zumal ein Unterschied in der Wanddicke zwischen normaler und doppelter Gebärmutter gewöhnlich nicht besteht[3]).

Einen weiteren Beweis für die ursprünglich doppelte Anlage jeder Plica sehe ich ausser in den genannten Fällen von Uteri unicornes und duplices auch in der Zweitheilung der Längsleiste, die gelegentlich an der vorderen und hinteren Wand in sehr frühen Stadien der Gebärmutterentwicklung beobachtet wird[4]). Hier ist zwar das Septum geschwunden, aber die medianwärts gerichtete phyiologische

---

1) Kussmaul, l. c. S. 178.

2) Rokitansky, vgl. Kussmaul, l. c. S. 189.

3) J. F. Meckel, Handbuch d. patholog. Anatomie. Bd. 1. S. 680 u. 681, 1812; vgl. auch Kussmaul, l. c. S. 180.

4) Kussmaul, l. c. S. 12 u. 13. Anm. — Barkow, Anatom. Abhdlg. 1851. Tab. V. Fig. 8.

Ineinanderschiebung der Müller'schen Gänge nicht bis zum normalen Grade gediehen. Die ursprünglichen Längsmittellinien der beiden Primordialröhren sind nicht völlig aufeinander gerückt, und so sind die Plicaelängssäulen doppelt nebeneinander gebildet.

Entsteht nun, noch ehe die Plicae entwickelt sind, also vor oder bei der Verschmelzung der Müller'schen Fäden im 2. oder 3. Fötalmonat, eine Längsdrehung der letzteren zu einander, so machen naturgemäss dabei die vordere und hintere verticale Mittellinie der Röhren, d. h. die Anlagestellen der Plicaehauptleisten, eine entsprechende Längsrotation mit. Erfolgt nach dieser Längsdrehung die physiologische Vereinigung der Gänge und die volle Ausbildung der Hauptwülste, so werden von den Leisten nur die zwei confluiren, deren Anlagen bei der Drehung aneinandergerückt sind, die zwei divergirend gedrehten, von einander gerückten, aber getrennt bleiben. Mit anderen Worten: Verdoppelungen oder Spaltungen der Plicae palmatae an der vorderen oder an der hinteren Wand sonst wohlgebildeter Gebärmütter deuten auf embryonale Rotationen der Müller'schen Gänge um ihre Längsachsen[1]).

Bleiben aber die gegeneinander rotirten Müller'schen Fäden auch in der Folge ganz getrennt, so dass die Plicae sich wegen des trennenden Septums nigends vereinigen können und in ihren gegenseitigen Lagebeziehungen ungeändert verharren müssen, so liefert uns bei diesen vollkommenen Uterusverdoppelungen die definitive Plicaestellung einen Beweis für eine embryonale Längsrotation der Müller'schen Gänge zu einander. Ja, es erhellt leicht, dass wir, eine gleichmässige weitere Ausbildung der beiden Gänge vorausgesetzt, hier in der definitiven Position der Plicaehauptwülste — bei gleichmässig verdoppelter Scheide auch in derjenigen der Columnae rugarum — einen directen Gradmesser, einen Index für die Grösse des embryonalen Rotationswinkels besitzen[2]).

1) Insofern auch physiologisch gewisse Abweichungen in der Form der Plicae nicht gerade selten sind (vergl. z. B. Nagel, Die weibl. Geschlechtsorgane, Jena 1896, S. 93, v. Friedländer, l. c. S. 644), oder Entzündungsprocesse, namentlich chronisch-hyperplastischer Art, die ursprüngliche anatomische Configuration verändern können, sind Fälle von Plicaeverdoppelung naturgemäss zunächst stets auf diese Aetiologie hin bei ihrer Deutung zu prüfen.

2) Auch bei unvollkommener Doppelbildung (Uterus subseptus oder Uterus bicornis semiduplex) könnte in gewissen Fällen aus der Stellung der Plicaewülste auf embryonale Längsdrehung der Müller'schen Gänge gefolgert

Wenn somit für den Uterus duplex bicornis schon 1838 durch Rokitansky[1]) gefunden und beschrieben wurde, dass die Plicae palmatae desselben eine besondere Anordnung besitzen, sofern die vordere nach innen zur Scheidewand verschoben, die hintere aber mehr nach aussen gedreht ist (l. c. S. 50 bei Uterus bicornis mit völlig getheilter Scheide auch die Columnae rugarum), so muss daraus auf eine entsprechende embryonale Längsdrehung der Müller'schen Fäden gefolgert werden.

Ja, mit der anatomischen Beschaffenheit des Septums solcher Uteri, das in Corpus und Collum hinten dicker ist als vorn[2]) und so die Gestalt eines hinten dickeren Längskeiles aufweist, liesse sich sowohl die leichte — in geringem Grade physiologische — Neigung beider Hörner gegeneinander nach vorn[3]) wie auch die embryonale Rotation der Müller'schen Gänge unmittelbar begründen, wenn nicht etwa, was nicht auszuschliessen ist, alle diese anatomischen Eigenheiten des Uterus duplex bicornis gleichsinnig die Folge einer gemeinsamen, an sich unbekannten Ursache sind, die eben diese Missbildung erzeugt.

Und nun zu unsern beiden myomatösen Uteri duplices.

Die Verschiebung der Plicaewülste ist hier beide Male eine ganz excessive. Beide Male stehen sich die vertikalen Leisten je in der Cervix nicht in einer Sagittalebene, sondern alle vier fast in einer Frontalebene gegenüber. Nur um ein Weniges bleiben jedesmal die Leisten der voderen Wände ventralwärts von letzterer, die der hinteren dorsalwärts. Das folgende Schema (s. folgende Seite) ver-

---

werden (Kussmaul, l. c. S. 174 u.); ebenso bei ungleich ausgebildeter Verdoppelung, wobei freilich auch (Hypoplasie eines M. G.) a priori ohne jede Drehung rudimentäre und undeutliche Anlage der Plicae vorkommt.

Ferner ist zu bemerken, dass die obigen Ausführungen nicht blos für symmetrische Längsdrehungen beider M. G. Geltung haben. Möglich sind, selbst bei äusserlich gleichmässiger totaler Verdoppelung, auch einseitige Drehungen oder doppelseitige, aber unsymmetrische Rotationen der M. G. (vergl. z. B. Kussmaul, l. c. S. 191). Auch diese können aus der Plicaestellung abgeleitet und gemessen werden. Nur, wenn nach normaler Verschmelzung der Cervixtheile Drehungen der Hörner für sich einträten, würde sich dieses in der Plicaestellung an den späteren Mutterhälsen nicht aussprechen.

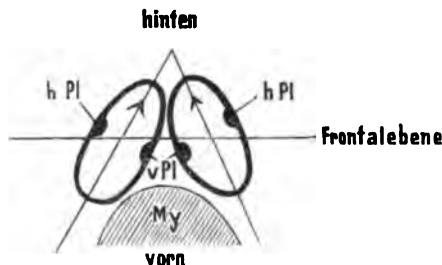
1) Rokitansky, Ueber die sogen. Verdoppelungen des Uterus. Medic. Jahrb. d. k. k. Oesterr. Staat. 1838. Bd. 26. S. 59ff. Vergl. auch Kussmaul, l. c. S. 174, und Klob, Pathol. Anatom. d. weibl. Sexualorgane. S. 29.

2) Rokitansky, l. c.

3) Rokitansky, l. c.

anschaulicht diese Situation. Hier muss also bei oder vor der Zeit der Plicaebildung eine ganz bedeutende Drehung der Müllerschen Fäden stattgefunden haben und zwar für jeden derselben fast um 90° einwärts. Es fragt sich demgemäss: Worin war das ursächliche Moment für diese starke embryonale Längsrotation gegeben?

Ich sage: starke „embryonale" Rotation. Denn es ist mechanisch unannehmbar, dass etwa in einem fertigen Uterus duplex ein Myom, dass zufälliger Weise spät im postembryonalen Leben sich zwischen den Corpora entwickelt, eine solche Drehung der fest



Rechtsseitige und linksseitige Cervix convergiren symmetrisch nach hinten median, ebenso die Corpora, zwischen die sich oben von vorn das Myom (hier in seiner Lage in My angedeutet) eindrängt. Die vorderen Plicae sind wie die hinteren (v Pl und h Pl) der Frontalebene genähert, die ersteren bleiben etwas ventral, die letzteren dorsal von ihr.

verbundenen Cervices, insbesondere ihrer Plicae, noch nachträglich zu Wege bringt. Diese Annahme würde auch dadurch nicht wahrscheinlicher zu machen sein, dass man als primäre Missbildung einen Uterus duplex bicornis voraussetzte, der ja an sich bereits eine wenigstens qualitativ gleiche Stellungsänderung der Plicae bietet (s. oben). Denn gerade die anatomische Cervixbeschaffenheit spricht in beiden Fällen zu Gunsten eines primären Uterus septus gegen primären Uterus bicornis. Gerade die Dickenverschiedenheit des Cervixseptums hinten und vorne, die sich (Rokitansky, l. c.) beim Uterus bicornis mit dieser Verdrehung der Plicae stets verbindet, fehlt hier.

So ist zweifellos die excessive Drehung der Lebensbäume, wie sie sich an den Präparaten präsentirt, eine rein embryonale; sie wird eben durch ihre Ausgiebigkeit zu einem Bildungsfehler embryonalen Ursprungs gestempelt.

Erwägt man nun einmal die Anordnung der uterinen Corpora in beiden Fällen, die beide Male dem unteren hinteren Umfang

des grossen Kugelmyoms symmetrisch so anlagern, dass die Cavumebenen nach hinten medianwärts convergiren, ferner, dass diese Anordnung unmittelbar durch die myomatöse Geschwulst bedingt ist, die sich von vorn oben her keilförmig zwischen die gleichmässig ausgebildeten Corpora eindrängt und endlich, dass die Plicaehauptwülste der gedrehten Colla, d. h. die ursprünglichen Mittellinien der vorderen und hinteren Cervixwände in ihrer Verlängerung genau mit den Mittellinien der vorderen und hinteren Körperwände zusammenfallen, dass also Corpora und Colla gleichsinnig und gleichartig an der bedeutenden embryonalen Längsrotation Theil genommen haben, so ergiebt sich aus diesen Thatsachen in Verbindung mit unseren obigen Ausführungen der Ablauf des embryonalen Vorgangs zwingend folgendermaassen[1]:

Statt des Septumschwundes zwischen den Müller'schen Fäden, der am Anfang des 3. Monats beendet sein soll, Persistenz und Weiterentwickelung der Scheidenwand. Die activen, hyperplastischen Processe am cervicalen Septum steigern sich im Bereich der späteren Corpora zur Erzeugung erheblicher Zellmassen, oder aber die Ueberproduction ist hier, in dem späteren Corpustheil, die primäre und die Cervixtheile werden dadurch unter abnorme Spannung gebracht und an der Verschmelzung gehindert[2].

In jedem Falle aber localisirt sich das abnorme massige Product der Septumhyperplasie zwischen den Müller'schen Fäden so, dass es sich keilförmig von vorn her breit zwischen die späteren Corpusabschnitte schiebt und sie somit in excessiver Steigerung der leichten physiologischen Convergenz — um fast 90° — um ihre Längsachse einwärts drehen muss. So entsteht also ein Uterus duplex, dessen Scheidewand im Corpustheil vorn von besonderer Mächtigkeit ist und sich nach hinten hin verschmächtigt, dessen beide Componenten um fast einen rechten Winkel um ihre Längsachse einwärts gedreht sind und dessen Plicaehauptleisten, etwa am Ende des vierten Monats längs der ursprünglichen verticalen vorderen und hinteren Mittellinie der Müller'schen Gänge gebildet, mit der Medianebene genau die Grösse dieses Drehungswinkels construiren lassen.

---

1) Vergl. das Autoreferat über meine Demonstration auf der 69. Versammlung deutscher Naturf. u. Aerzte zu Braunschweig. September 1897. Centralbl. f. Gynäk. 1897. S. 1220.

2) Verf., l. c. S. 401 ff.

Sowohl die cervicale Scheidewand als das stark hyperplastische Corpusseptum nehmen an dem weiteren Wachsthum des Organismus Theil. Erstere gewinnt in beiden Fällen eine ziemlich erhebliche gleichmässige Dicke, letzteres aber wächst beide Male zu einem bedeutenden Fibroid aus, das bei seiner keilförmigen Stellung zwischen den Corpora durch seine Masse diese nach hinten und abwärts knickt und hoch oben zwischen ihnen hervorragt: mechanische Entstehung der Retroflexio des doppelten Uterus durch intercorporale Geschwulstbildung!

Es ist demnach also das Fibroid beide Male in einer greifbaren makroskopischen Anlage, als ein myomatöser „Naevus"[1]) mit auf die Welt gebracht, und wenn dem die Thatsache gegenüber gehalten würde, dass ein wirkliches Myom vor der Geschlechtsreife bisher nicht gesehen worden ist, so mag man sich vorstellen, dass diese Anlage zunächst in Nichts als eben in einer diffusen keilförmigen Septumhyperplasie gegeben war. Es ist das für unsere Annahme von mehr formeller Bedeutung um so mehr, als ja die Morphologie der congenitalen Geschwulstkeime überhaupt mehr oder weniger auf dem Gebiet der Hypothese liegt. Damit ist also ein ächter überproducirter Keim entsprechend der Cohnheim'schen Anschauung angenommen, und ich stehe nicht an, gerade auf Grund dieser Fälle und Erwägungen wenigstens für die Bildung gewisser Myome und insbesondere für solche, die mit Uterusmissbildungen bez. -verdoppelungen einhergehen, eine Aetiologie im Sinne der Cohnheim'schen Lehre (embryonale Ueberproduction) für das Wahrscheinlichste zu erachten.

Es ist zwischen unseren beiden Fällen naturgemäss für die entwickelte Theorie kein irgendwie bedeutsamer Unterschied, dass im zweiten Falle auch das Scheidenseptum persistirt — das ist bekanntlich bei jeder Art der Uterusverdoppelung möglich — und dass hier noch einige kleinere isolirte Myome sich vorfinden. Diese sitzen (s. Fig. 1) insgesammt in unmittelbarer Nachbarschaft der Hauptgeschwulst. Es sind Absprengungen, Splitter des Hauptkeimes, und sie liegen mit diesem in der gleichen Zone, die dem Corpusseptum entspricht.

Jedenfalls werden alle besonderen Eigenschaften der an sich wie in ihrer Uebereinstimmung merkwürdigen beiden Fälle durch die oben entwickelte Theorie unschwer erklärt. Die Gebärmutter-

1) l. c. S. 402.

verdoppelung sowohl wie die Myombildung und vor Allem die beide Male gleichsinnige excessive embryonale Längsrotation der Müller'schen Fäden begründen sich in einer gemeinsamen anatomischen Ursache, die das embryonale Septum betrifft. Ich glaube nicht, dass irgend eine andere Auffassung die Sachlage in gleich einfacher Weise zu erklären vermöchte[1]).

Sofern aber eine Hypothese desto mehr an Beweiskraft gewinnt, je mehr sie allein im Stande ist, auffallende und wiederkehrende thatsächliche Befunde zu erklären, ist gewiss die unsrige fest genug gestützt.

Dementsprechend müssen wir meines Erachtens den symmetrisch verdoppelten Uterus mit intercorporalem Myom nunmehr als eine wohlumschriebene Species unter den Gebärmutterverdoppelungen herausheben, wohlumschrieben in anatomischer wie in genetischer Beziehung. Hier werden die gleichentwickelten Corpora durch ein Myom auseinandergedrängt, in dem das Corpusseptum aufgegangen ist. In diesem Myom begründet sich die ausbleibende embryonale Verschmelzung. Uterusverdoppelung und Geschwulstbildung stehen hier in ätiologischem Zusammenhang. Das Myom ist in frühen Embryonalmonaten in Form einer Septumhyperplasie angelegt. Diese hyperplastische Gewebsmasse kann verschieden configurirt sein. Sie kann sich entweder von vorn oder vielleicht auch von hinten her zwischen die Körper keilförmig einzwängen. Jedesmal werden alsdann die Plicae der Mutterhälse die entsprechende Drehung mitmachen und die Ausgiebigkeit derselben erkennen lassen. Oder aber das hyperplastische Septum kann von vornherein in gleichmässiger Stärke zwischen den Corpustheilen angelegt sein. Dann wird man später die Plicaehauptwülste jederseits in einer Sagittalebene finden.

Die Trennung der Mutterwülste ist übrigens für den symmetrisch verdoppelten Uterus mit intercorporalem Myom nicht conditio sine qua non. Es besteht sehr wohl die Möglichkeit, dass entweder noch verspätet das Cervixseptum schwindet oder dass

1) Ich füge hinzu, dass Befunde im Sinne irgend einer der anderen Theorien weder im ersten, noch im zweiten Fall vorhanden waren. Weder ein Ligamentum vesico-rectale, noch Verbreiterung des Gesichts oder der unteren Körperhälfte bezw. des Beckens, noch Anomalien der Urnierenreste oder dergl. Nach Hegar (Abnorme Behaarung und Uterus duplex; Beitr. zur Geburtsh. u. Gynäk., Bd. 1, H. 1, S. 114, 1898) soll übrigens die Annahme, nach der bei Uterus duplex ein weites Becken vorhanden ist, im Allgemeinen falsch sein.

gar, nachdem die Müller'schen Fäden regulär zur Cervix verschmolzen sind, im dritten Monat die hyperplasirende Anomalie allein am oberen Abschnitt, d. h. am Corpustheil der Scheidewand, einsetzt. In dieser Beziehung möchte ich auf eine Form von Uteris hinweisen, wie sie mir nicht so gar selten zu sein scheint. Es sind dies Gebärmütter, die nur ein einziges grosses Fibroid im Mitteltheil des Fundus einschliessen. Dieses Fibroid wölbt sich mit seinem unteren Segment so tief in das Uteruscavum hinein, dass ein ausgesprochen zweigehörntes, ja, median vollständig getrenntes Cavum zu Stande kommt und jedes Horn eine relativ erhebliche Länge besitzt. Ein Uterus dieser Art aus der anatomischen Sammlung der Landau'schen Klinik zeigt z. B. bei 14 cm Gesammtlänge, 2 cm langer Cervix und isolirtem medialen Kugelmyom im Fundus, das in das Cavum sich einwölbt, wie das letztere nach 2 cm langem Verlauf sich zu dem Tubenansatz hin beiderseits in Gestalt von fast 4 cm langen Hörnern symmetrisch auseinandergabelt.

Gewiss mögen in solchen Fällen auch gewöhnliche Uteri vorliegen, in denen das solitäre Fibroid im Fundus durch seinen besonderen Sitz die ursprünglich einfache Höhle theilt. Immerhin aber dürfte es sich verlohnen, nachzuforschen, wie weit man an solchen Gebärmüttern etwaige Zeichen unvollkommener Verschmelzung der Müller-schen Gänge entdecken kann: mediane Leisten, Kiele oder Wülste, Facettirungen oder auch mediane Furchungen an der Aussenfläche, Plicaeverdoppelungen in der Cervix, mehr oder weniger vollkommene Scheidensepten oder wulstartige Reste derselben u. dergl. Lassen sich mit diesen Hilfsmitteln derartige Fälle wenigstens zum Theil als symmetrische Uteri semiduplices (subsepti oder bicornes) mit intercorporalem Myom aufklären, so lässt sich gewiss durch die weitere anatomische Untersuchung derselben — durch die Berücksichtigung der Stellung doppelter Plicae zum Myom — werthvolles Material gewinnen, um die Richtigkeit der geschilderten Theorie zu bestätigen.

Die Entwicklungsstörung, die diese für die oben umschriebene Form der doppelten Gebärmutter voraussetzt, ist als eine formativ-nutritive und zwar als formativ-hyperplastische, als Hemmung + Hyperplasie, aus innerer Ursache oder primärer abnormer Anlage heraus entstanden, zu betrachten. Wenn das Septum der Müller'schen Gänge, statt unterzugehen, bestehen bleibt, ja, in bestimmten Abschnitten progressive Veränderungen eingeht,

so ist dies im Princip genau der gleiche Vorgang, als wenn z. B. der Ductus omphalo-mesentericus statt physiologischen Schwundes persistirt und in fortschreitender Vermehrung seiner zelligen Auskleidung eine Geschwulst producirt (Roth's Enterokystome). Die letzte Ursache für solcherlei primäre Unregelmässigkeiten ist genau so wenig aufzuklären als der Grund für die lange Latenzzeit des embryonal angelegten Myoms durch drei oder vier Lebensjahrzehnte.

Als ein weiterer Beweis für die primärer Variation der Anlage ist in unserem zweiten Falle noch besonders die starke Ausbildung der Colla hervorzuheben. Waren schon in unserer ersten Beobachtung die Mutterhälse kräftig ausgebildet[1]), so besteht hier eine bedeutende Länge und Wanddicke der Colla (s. Fig. 2). Darin ist eine Ausprägung fötaler oder infantiler Verhältnisse gegeben, und es liegt hier ein Entwicklungsstillstand vor, wie man ihn gelegentlich auch sonst bei doppeltem Uterus[2]) und regelmässig am jungfräulichen Uterus unicornis[3]) trifft.

Dieser Entwicklungsstillstand aber kann sicherlich in keinerlei mechanischen Momenten, sondern allein in inneren Gründen, in „primärer Keimesvariation" wurzeln.

Muss doch überdies der Theorie der Missbildungsgenese aus inneren Ursachen, der nicht mechanischen, für die Entstehung sonstiger Uterusmissbildungen (Aplasie oder Hypoplasie eines Müller'schen Ganges, abnorme Querfalten in der Cervix u. dergl.) von vornherein ein weites Feld eingeräumt werden! Wohl möglich, dass auch unsere Anschauung von der Entstehung gewisser Doppelbildungen der Gebärmutter aus inneren Abnormitäten eine Erweiterung für die Genese vieler Fälle dieser Missbildungsform zulässt.

Immerhin will ich betonen, dass ich vorerst unserer Anschauung

---

1) l. c. S. 392. Die die Myombildung begleitende Hyperplasie der Uteri macht übrigens unsere Fälle ungeeignet zur Beantwortung der alten Meckel-schen Frage: „Beträgt die Masse der doppelten Gebärmutter mehr als die einer einfachen?" (vgl. auch Kussmaul, l. c. S. 180). Die Körperhöhlenlänge beträgt im ersten Fall jederseits etwa 11 cm, im zweiten etwas über 5 cm; von der besonderen Niedrigkeit der Uteri duplices (l. c. S. 180 u. 189) ist also hier Nichts zu merken.

2) Kussmaul, l. c. S. 180 o.

3) l. c. S. 110f.

nur für die Fälle von symmetrischer Uterusverdoppelung mit intercorporalem Myom Platz gebe.

Man wird weder bei jeder Doppelbildung Myome finden müssen, noch gar etwaige Myome am doppelten Uterus stets in intercorporaler Position (s. u. die Casuistik, II).

Ferner ist durch unsere Beobachtungen in Verbindung mit den Befunden Rokitanskys am Uterus bicornis (s. o.) in die Betrachtung der Anatomie und des Entstehungsmechanismus der Uterusdoppelbildung die embryonale Längsrotation der Müller-schen Fäden in allgemeiner Weise eingeführt.

Zieht man Fälle von Verdoppelungen des Genitalschlauches in Betracht, wie sie Holländer und neuerdings v. Guérard[1]) beschreiben, wo bei ausgebliebener Verschmelzung die Produkte der Müller'schen Gänge statt nebeneinander hintereinander gefunden werden, so wird man nunmehr in der anatomischen Gruppirung der Gebärmutterdoppelbildungen ausser der Ausdehnung des Septums, der Hörnung und dem gegenseitigen Verhältniss in der quantitativen Ausbildung der beiden Componenten zu berücksichtigen haben:

1. Doppelbildungen ohne embryonale Längsrotation oder dorsoventrale Verschiebung der M. G.
2. Doppelbildungen mit embryonaler Längsrotation der M. G.
3. Doppelbildungen mit embryonalen dorsoventralen Transpositionen der M. G.

Zu untersuchen bleibt, ob auch die jüngst von v. Friedlaender für die normale Verschmelzung der Müller'schen Gänge hervorgehobene spiralige Längstorsion (l. c. S. 641 und 655 o.) in der Anatomie der Gebärmutterverdoppelung eine Rolle spielt und wieweit sich die verschiedenen Arten embryonaler Stellungsveränderung der M. G. combiniren können. Ferner, ob insbesondere embryonale Längsrotationen bei der Entstehung der Doppelbildungen in ausgiebigerem Maasse zu treffen sind; endlich, ob sie in manchen Fällen durch Kräfte erzeugt werden, die ausserhalb der Müller-schen Fäden ihren Ursprung nehmen.

Als ein Mittel zur Feststellung embryonaler Längsrotationen haben wir an den Uteris der Erwachsenen die Localisation der

---

1) Holländer, Berl. klin. Wochenschr. S. 452. 1894. — v. Guérard, Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gynäk. 1898. März.

Plicae (ev. auch diejenige der Columnae rugarum) kennen gelernt. Würden an doppelten Uteris thatsächlich Spuren spiraliger embryonaler Torsionen der Müller'schen Gänge gefunden werden, so würde auch hier das Arrangement der Plicae brauchbare Fingerzweige bieten, denselben nachzugehen.

Der Weg, den wir zur Aufklärung der Genese unserer beiden Fälle von Gebärmutterverdoppelung beschritten, war ein bisher unbenutzter für die Lösung dieser Frage: wir knüpften an die besonderen anatomischen Verhältnisse der verdoppelten Gebärmutter selbst an. Durch diese werden wir auf ganz bestimmte Vorgänge des Embryonallebens, auf einen bestimmten Zeitpunkt und Ablauf derselben, auf eine bestimmte Angriffslinie der missbildenden Kräfte gewiesen. Damit also ist der Beweis geliefert, dass im gegebenen Falle die Berücksichtigung der speciellen Anatomie der Uterusverdoppelung an sich mit zwingender Nothwendigkeit zu einer ganz bestimmten Annahme des Entstehungsvorganges der Doppelbildung veranlasst.

Darin liegt auch die besondere Bedeutung dieser Betrachtungsweise. Denn je sicherer unsere Kenntnisse von den Einzelheiten eines solchen Vorganges in ihren gegenseitigen Beziehungen sind, desto schärfer umschreibt sich die Aufgabe für die eigentliche „Entwicklungsmechanik“, desto mehr kommt wenigstens für den speciellen Fall die Frage zur Entscheidung, ob in der That hier bloss mit rein mechanischen, unserer Erkenntniss zugänglichen Factoren zu rechnen ist.

Unsere Hauptergebnisse möchte ich am Schlusse dahin zusammenfassen:

1. dass die anatomische Untersuchung der Verdoppelungen an Uterus (und Scheide) in gewissen Fällen bestimmte embryonale Stellungsveränderungen der Müller'schen Fäden erkennen lässt: sowohl dorso-anteriore Transpositionen, als besonders Rotationen um die Längsachse;

2. dass wir bei Uterusdoppelbildungen, insbesondere bei beiderseits gleichmässiger Entwicklung derselben, in der Stellung der Plicaehauptleisten — bei Scheidenverdoppelung auch in der Stellung der Columnae rugarum — einen Index besitzen, um derartige embryonale Längsdrehungen der Müller'schen Gänge (ev. auch Spiraltouren) festzustellen und den Drehungswinkel direct zu messen;

3. dass die Erkenntniss und Berücksichtigung embryonaler Längsrotationen der Müller'schen Fäden uns für gewisse Fälle

von Doppelbildungen gute Dienste leistet, um die Genese derselben aufzuklären — so z. B. für den symmetrisch verdoppelten Uterus mit intercorporalem Myom.

Weitere Mittheilungen zur Casuistik der mit Geschwulstbildung combinirten Gebärmuttermissbildung bez. -verdoppelung.

In meiner oben mehrfach citirten Arbeit habe ich (SS. 396 bis 400 und S. 409) die Beobachtungen von Uterusmissbildung bez. -verdoppelung mit Geschwulstbildung, soweit ich diese aus der Literatur hatte auffinden können, zusammengestellt.

Den Herren Prof. W. A. Freund, Prof. Zweifel und Docent E. Rossa bin ich für ihre freundliche Hinweise auf je einen eignen weiteren Fall, die mir nach meiner damaligen Veröffentlichung brieflich zugingen, sehr zu Danke verpflichtet. Ich lasse diese Beobachtungen in Ergänzung meiner damaligen Zusammenstellung hier folgen und schliesse noch einige neue Fälle an, darunter auch ausser dem oben beschriebenen einen neuen dritten, eigener Beobachtung (II, 3).

I. Carcinome und Sarkome in doppelter Gebärmutter.

1. W. A. Freund, Beiträge zur Pathologie des doppelten Genitalkanals. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 1. S. 231 f.

Freund beschreibt bei einer 60jährigen Opara einen Uterus septus, in der linken Hälfte mit Cervixatresie, Hydrometra, sarcomatöser Degeneration der Fundusschleimhaut und des Uterusparenchyms. 30 Stunden nach der einfachen Punction der Hydrometra erfolgt Exitus unter ausgeprägten Ileussymptomen. Dieser begründet sich (Obduction) in einer vollständigen Abschnürung des Ileumendtheils durch das Omentum maius, das zusammengefaltet, verdickt und mit dem Fundus der linken Uterushälfte verwachsen ist. Nach der Punction, „einem Paradigma unserer manchmal blinden heilkünstlerischen Bestrebungen“, die die verlegte Darmpassage freizumachen suchte, hatte der Uterus sich contrahirend und abwärtssteigend den Netzstrang angespannt und so zu absolutem Darmverschluss geführt. Im Netzstrange ein „länglicher, haselnussgrosser Sarcomknoten.“ Die Cervixstenose der linken Uterushälfte hält Freund für angeboren und betont besonders, dass das Neoplasma sich in derjenigen Hälfte des Uterus septus entwickelt hat, welche — Cervixatresie mit Hämatometrabildung — entschieden krankhaften Reizungen ausgesetzt war.

2. K. Huber beschreibt in Virchow's Archiv, Bd. 108, S. 124 ff., einen Fall von Verdoppelung des Uterus und der Vagina mit Carcinom.

Bei 65jähriger 6para treten im 15. Jahre des Klimakteriums Blutungen auf. An der Cervix wird eine ulcerirende Neubildung festgestellt. Kachexie, plötzlicher Exitus (Lungenembolie s. u.).

Obduction: Es bestehen zwei Scheiden: die beiden derben je für einige Finger passirbaren Schläuche, $5^{1}/_{2}$ cm lang, sind durch ein medianes Septum getrennt. Columnae rugarum beiderseits auf der unteren Fläche nach vorn zu etwas angedeutet.

Beide Vaginae sammt Septum gehen nach oben mit unregelmässiger zackiger Grenzlinie in die sehr weiche, grau- bis milchweisse, von jauchigen Eiterherden durchsetzte Neubildung über. Diese substituirt vollkommen die unmittelbar an die Vagina anstossenden Gewebspartien — die getrennten Cervices unter Erhaltung ihres Lumens — und setzt sich bis in die Basis je eines rechten und linken vollkommen geschiedenen und selbständigen Uteruskörpers fort. Beide Corpora sind prall gespannt, derb elastisch und entleeren nach dem Einschneiden reichliche Mengen gelbgrünen Eiters: beiderseitige Pyometra.

Corpus rechts 9 cm lang, bis 7 cm breit, Wand 9—10 mm dick.

Corpus links 7 cm lang, bis 5 cm breit, Wand durchschnittlich 9 mm dick.

Ovarien und Tuben frei.

Retroperitoneale Lymphdrüsen im Becken und an der unteren Lendenwirbelsäule mehrfach bis Wallnussgrösse geschwellt, mit Einlagerungen von Geschwulstmassen.

Einbruch der Neubildung in die hintere Harnblasenwand, stellenweise Perforation. Starke Cystitis. Linke Uretermündung durch Geschwulstmassen und Drüsenpackete verlegt: consecutiver Hydroureter, Hydronephrose, Umwachsung und Perforation des Rectums durch Tumormasse.

Beckenbauchfell an der Basis der Corpora zwischen diesen von der Neubildung durchwachsen. Die geschwollenen retroperitonealen Lymphdrüsen sind mit den Wandungen der Venae iliacae und crurales beiderseits mehrfach in innigem Zusammenhang. Das Gefässlumen ist hier von total obturirenden Thromben erfüllt. Oedem beider unterer Extremitäten. Ausgedehnte Embolie der Lungenarterien, hauptsächlich rechts.

Die histologische Untersuchung der Neubildung ergiebt (S. 129): kleinzelliges Cancroid, stellenweise mit der Tendenz zur Verhornung.

Scheide und Uteruskörper sind vollständig getrennt; auch die in der Krebsmasse aufgegangene Cervix erscheint verdoppelt.

„Hiernach wäre das Ganze zu bezeichnen als ein beschränkter Grad von Didelphie: Uterus bicornis duplex und Verdoppelung der Scheide.“

3. Zweifel demonstrirte in der Leipziger gynäkologischen Gesellschaft am 20. Juni 1887 (vgl. Centralbl. für Gynäkologie, S. 47, 1888) einen Uterus duplex mit Cervixcarcinom. Nach den „Vorlesungen über klinische Gynäkologie“ (S. 334, Berlin 1894) dieses Autors handelt es sich, wie die beigegebene Abbildung (Fig. 84) zeigt, um Uterus bicornis mit Carcinom der (einfachen oder getheilten?) Scheide.

4. Emil Rossa, Zwei Fälle von Gynatresien. Centralbl. für Gynäkol. No. 18, S. 422 ff. 1894.

58jährige Frau, die mit einem Uterus bicornis unicollis 5 normale Geburten durchgemacht hat. Es entwickelt sich, wahrscheinlich durch die Altersinvolution, Atresie der Scheide, ferner ein Carcinom an der Cervix und dem oberen Theil der Vagina, Pyokolpos und Pyometra. Starke subjective Beschwerden (Unterleibsschmerzen, Stuhl- und Urindrang); psychische Störung.

Zunächst wird Hydro- oder Pyokolpos mit doppelseitigen Tubensäcken angenommen. Bei der abdominalen Koeliotomie behufs der zugleich mit der Vaginalpunction vorzunehmenden Exstirpation der Tubensäcke wird der ausgedehnte Uterus bicornis unicollis erkannt und nur die Vagina durch Punction entleert. † 4 Tage post operationem. Sectionsbefund: Carcinoma cervicis uteri bicornis unicollis; Meningitis serosa; Pneumonia lobularis catarrhalis; Defectus renis sinistra; Compressio ureteris dextr.; Hydronephrosis dextra. Der Exitus entfällt (l. c. S. 424) auf die Hydronephrose und dadurch bedingte Urämie.

5. Wertheim, Sitzung der geburtsh.-gynäkol. Gesellsch. in Wien v. 10. April 1894. Vgl. Centralbl. f. Gynäkol. Nr. 28. S. 682. 1894.

Wertheim sah ein Cervixcarcinom an einem Uterus bicornis unicollis bei einer ?jährigen 16para. Die Portio war frei, das Carcinom an der Cervix scharf umschrieben. Es reicht bis zum inneren Muttermund. Gleich oberhalb beginnen völlig separirte und kräftig entwickelte Uteruskörper mit ausserordentlich dicker Wand. An den vorhergegangenen Graviditäten waren wohl beide Uteri betheiligt. Im linken Uterus im Fundus eine Insel von Placentargewebe.

6. Byford hat nach L. Weil, Sarcoma mucosae uteri, Inaug.-Dissertat. S. 16, Berlin, 1898, einen Fall beschrieben, wo ein „Fibrosarkom sich an einem linken Horn“ des Uterus befand. Dasselbe machte viele Metastasen. Das Original steht mir nicht zur Verfügung.

II. Myome und Uterusverdoppelung.

(Vgl. auch III, 1.)

1. Eine 54jährige Virgo wird am 11. Juni 1896 von Prof. Landau unter der Diagnose einer rechtsseitigen malignen Eierstocksgeschwulst laparotomirt. Starker Ascites, Ovarialtumor inoperabel. Dissemination. Exitus am 4. October 1896 im Krankenhaus Bethanien (Berlin) und Demonstration der Sectionspräparate durch Herrn

Jebens in der Sitzung der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins vom 14. Dec. 1896, vgl. Vereinsbeil. d. Deutsch. medic. Wochenschr. S. 81. 1897.

Kindskopfgrosses zum Theil cystisches papilläres Carcinom des rechten Eierstocks. Peritoneum und Netz durchsetzt von zahlreichen kleineren derben Knoten. Starker sanguinolenter Ascites. „Uterus duplex infraconjunctus“; Portio duplex; Vagina duplex (bis auf den untersten Theil); Hymen simplex intactus. (Die äusserst derbe leder-

artige Beschaffenheit des Hymens in Verbindung mit dem Ascites hatte die genauere Palpation vor der Operation in unserer Klinik gehindert.)

Beide Uteri sind fibromyomatös degenerirt; sie wiegen 570 g, und jeder einzelne hat etwa die Grösse eines Uterus gravidus vom Anfang des dritten Monats. Wände überall beträchtlich verdickt, die Höhlen durch submucöse und intramurale Myome in ihrer ursprünglichen Form stark geändert. Oberflächen ziemlich glatt, hier und da aber durch Tumorbildung etwas vorgewölbt. Der rechte Cervicalkanal ist von gewöhnlicher Weite und zeigt deutlich ausgebildete Arbores vitae. Der linke Cervicalkanal ist durch drei hintereinanderliegende längliche Polypen theilweise verlegt.

2. E. Winternitz sah folgenden Fall:

Bei einer 39jähr. Frau, die seit einem Jahre unregelmässig blutet, besteht Vergrösserung des doppelten Uterus, jedenfalls durch interstitielle Myome bedingt. Der gesammte Tumor reicht bis zum Nabel und zeigt in der Mitte eine Einbuchtung. Er ist höckrig, fibromhart. Innerer Befund: Scheide durch ein 3—4 cm langes Septum in eine grössere rechte und eine kleinere linke Hälfte getheilt. Beiderseits deutliche Vaginalportion mit Muttermund fühlbar. Die beiderseits durch den Muttermund eingeführte Sonde dringt rechts 12,5 cm, links 11 cm vor. Uteruswandungen namentlich links stark verdickt.

Das Modell der Missbildung wurde durch Winternitz auf der 7. Versammlung der deutschen Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Leipzig demonstrirt, vgl. E. Winternitz, Verhandlungen der deutschen Gesellsch. f. Geburtsh. und Gynäkol., S. 328, 1897. Die näheren Angaben über den Fall verdanke ich liebenswürdiger brieflicher Auskunft, die ich auf meine Frage von Herrn Prof. Winternitz erhielt.

3. In der Prof. Landau'schen Klinik wurde folgender dritter Fall von Uterusverdoppelung mit Myomen beobachtet:

Eine 49jährige Opara kam Juli 1898 wegen ihrer durch multiple Fibroide bedingten Beschwerden zur Operation. 15. Juli 1898 vaginale Hysteromyomectomie (Morcellement; Prof. Landau). Die von mir vorgenommene anatomische Untersuchung des Präparates ergiebt:

Kräftige 4 cm lange Cervix uteri, median getheilt. An der linken Hälfte sitzt ein allseitig vollkommen abgeschlossenes Corpus, 5 cm lang. Endometrium geröthet, Myometrium 12 mm dick. In der rechten tubenlosen Fundusecke ein kleinhaselnussgrosses Kugelmyom. An der linken Fundusecke 8 cm lange dünne Tube; mit dieser in Verbindung das Ovarium mit kleinkirschgrosser Cyste. Kräftiges Epoophoron. Perimetrium hinten und rechts stark zottig, die Adhäsionsreste theilweise fetthaltig.

An der anderen (rechten) Cervixhälfte sitzt der untere $3^1/_2$ cm lange nach oben unregelmässig begrenzte Corpustheil mit gelbröthlicher Schleimhaut. Der übrige obere Theil dieses Uteruskörpers ist morcellirt. Ausser kleinen myometralen Partikeln liegt noch ein überpflaumengrosses unregelmässiges Stück Muskelfleisch und der Tubenwinkel sammt Tube und Eierstock vor. Adnexa, Epoophoron wie links. Im Myometrium des Tubenwinkels ist das Bett eines Myoms noch erkennbar. Vier typische Kugelmyome von Wallnuss- bis Apfelgrösse liegen isolirt bei. Sie sassen, wie die Operationsgeschichte beschreibt, intraparietal und sub-

serös am linksseitigen Gebärmutterkörper. Also: Uterus bicornis unicollis mit multiplen Fibroiden.

4. Horn zeigt in der Sitzung der geburtsh. Gesellsch. zu London vom 2. März 1898 (vgl. Monatsschr. f. Geburtsh. und Gynäkol. Bd. 8. H. 1. Juli 1898. S. 85) ein cystisches intraligamentäres Myom bei Uterus duplex.

5. J. Schmidt demonstrirt in der Sitzung des allgem. ärztl. Vereins zu Köln vom 23. Mai 1898 (vgl. Münchener medic. Wochenschr. 23. Aug. 1898. S. 1104) einen Uterus myomatosus duplex.

42jähr. Frau wegen starker Blutungen und heftiger Schmerzen am 4. April 1698 von Schmidt laparotomirt. Die supravaginale Amputation des stark kindskopfgrossen Uterus lehrt, dass zwei getrennte, ca. 1 cm von einander entfernt liegende Cervicalhöhlen vorhanden waren. Am Präparate entsprechen denselben zwei vollständig getrennte Uterushöhlen, zwischen welche sich das Hauptmyom — es sind noch verschiedene kleinere Knoten vorhanden — symmetrisch hineinschiebt. Aeusserer Muttermund einfach. Uterus myomatosus subseptus uniformis.

Eine ausführliche Veröffentlichung des Präparates, das sich als durchaus analoger dritter Fall den beiden von uns beschriebenen Uteri myomatosi duplices zur Seite stellt, wird in Aussicht gestellt.

III. Adenomyome in Uterusmiss- und -doppelbildung.

1. v. Lockstädt, Ueber Vorkommen und Bedeutung von Drüsenschläuchen in Myomen des Uterus. Inaug.-Dissert. Königsberg 1898 und Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Febr. 1898.

v. Lockstädt berichtet über einen hierher gehörigen Fall:

l. c. Fall II: Asymmetrische Doppelbildung mit kleinen Adenomyomen und Myomen:

Es besteht Uterus bicornis mit rechtem hypoplastischen Horn; bohnengrossem typischen Kugelmyom auf der Dorsalwand und der linken Seite der Ventralwand. Dicht oberhalb des Orificium internum etwa in der Medianlinie der Ventralseite ein linsengrosses subseröses Adenomyomknötchen.

Ob Fall VI (l. c.) gleichfalls hierher gehört, ist nicht sicher zu ersehen: Subseröses Adenomyom von der rechten Fundusseite ausgehend, kugelig, kleinapfelgross (4 cm grösster Durchmesser), isolirt durch Laparotomie entfernt, weil es durch eine entzündliche Adhäsion an der Flexura sigmoidea zu Darmkoliken Veranlassung gegeben hat. Es bestehen „hochgradige Entwicklungsanomalien in den Beckenorganen.“ Das Steissbein fehlt vollständig, und es besteht eine „Atresia ani vaginalis.“ Ueber Miss- oder Doppelbildung des Uterus ist nichts Besonderes gesagt (vgl. auch S. 20 u.).

2. Dagegen dürfte hier noch eine Beobachtung v. Recklinghausen's zu nennen sein (l. c. Fall IXa. S. 41):

Kleine Adenomyome beider Tubenwinkel und der Ventralwand des Uterus incudiformis.

Die Hinzurechnung dieser neuen Fälle und unserer drei eigenen zu der vordem von mir gegebenen Zusammenstellung (l. c. S. 409) ergiebt bezüglich des Vorkommens von Geschwulstbildung in miss- bez. doppeltgebildeter Gebärmutter:

1. Carcinome und Sarcome . . 8 Fälle
2. Myome . . . . 19 „
3. Adenomyome . . . . . . 3 „

Nachtrag.

Eben im Begriff, den vorstehenden Aufsatz der Redaction dieser Zeitschrift einzureichen, erhalte ich von Herrn Dr. Robert Meyer einen Separatabdruck seines Aufsatzes: „Zur Entstehung des doppelten Uterus“ [1]). Ich nehme von diesem um so lieber in einem besonderen Nachtrage Notiz, als Herr Meyer darin die „embryonale Rotation“ der Müller'schen Fäden, die ich aus unseren obigen beiden Fällen abgeleitet und seinerzeit für diese behauptet hatte [2]), nunmehr auch an fötalen und jungen Uteris demonstrirt. Meyer zeigt:

1. dass die 2 cm langen Corpora der 3,6 cm langen Uteri eines 1 ½ jährigen Mädchens im oberen Theil auf eine Strecke von 0,9 cm getrennt sind und die beiden schlitzförmigen 2 mm langen Lumina nach hinten im rechten Winkel convergiren.

2. dass von dererlei Zuständen bis zum normalen Uterus, wo „im Anfangstheile der interstitiellen Tubenabschnitte eine leichte Convergenz nach hinten noch physiologisch ist“, alle Stufen bestünden.

Freilich kann ich mich mit der Fassung meiner Theorie, wie sie Meyer am Schlusse seiner Beobachtungen giebt, nicht ganz einverstanden erklären.

„Da“, so citirt Meyer, „die Frontalebenen der Corpora in beiden Fällen (sc. Pick's) stark nach hinten median convergirten, so dass die Mittelleisten der Plicae an der vorderen Cervixwand auf das cervicale Septum zu stehen kamen, da also diese Convergenz ersichtlich angeboren ist, so schliesst Pick daraus, dass auch

---

1) Robert Meyer, Zur Entstehung des doppelten Uterus. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 38. H. 1. 1898.

2) Centralbl. f. Gynäk. S. 1220. 1897.

das Myom embryonal angelegt, sich symmetrisch zwischen die Uteri geschoben und damit die Vereinigung der Müller'schen Fäden behindert habe".

Dieser Schluss, hätte ich ihn gezogen, wäre weder zwingend, noch auch nur verständlich, und ich muss demgegenüber auf die richtige Auffassung und Interpretation meiner Anschauung um so mehr Werth legen, als ich ihr die vorstehende ausführliche und, wie ich hoffe, überzeugende Beweisführung gewidmet habe. Nicht weil die Convergenz der Uteri embryonalen Ursprungs ist, halte ich auch das Myom für embryonal und für die Ursache der ausgebliebenen Verschmelzung. Sondern weil die in beiden Fällen excessive gleichsinnige embryonale Drehung der Müller'schen Fäden sich in einfachster Weise durch den beide Male auffallend übereinstimmenden Situs eines Septummyoms erklären lässt, nehme ich eine embryonale keilförmige Hyperplasie des Septums als das Primäre des ganzen Vorgangs an, als das Primäre sowohl der Doppelbildung, wie der Convergenz, wie des Myoms. Darum lasse ich, wie es an der von Meyer citirten Stelle in meinem kurzen Referate heisst, nicht „das Myom embryonal angelegt" sein, sondern „das Myom in seiner Grundfiguration damals angelegt sein". - -

„Man kann den letzten Theil dieser Theorie" (sc. die besonders geartete Myomanlage), sagt Meyer, „nicht unterschreiben, da auf einer so frühen Stufe des Embryonallebens, bevor die Vereinigung der beiden Plicae urogenitales zum Geschlechtsstrange erfolgt, von einer störenden Anlage des Myoms nicht wohl die Rede sein kann".

Nun, was die allzu „frühe" Zeit anlangt — die Myomanlage soll meiner Auffassung nach übrigens nicht vor der Vereinigung der Plicae zum Geschlechtsstrang, sondern vor der Verschmelzung der bereits im Geschlechtsstrang nebeneinander gelagerten Müller-schen Fäden (l. c. S. 401) erfolgen —, so dürften die Keime anderer Geschwülste des Urogenitalsystems, für die wir embryonale Anlagen voraussetzen, kaum später gelegt werden. Ich erinnere beispielsweise an die Incorporation von Urnierenkanälchen in die Substanz des Müller'schen Ganges (v. Recklinghausen's Adenomyomtheorie).

Was aber die Myomanlage selbst betrifft, so habe ich diese „in einer Zellmasse" gesehen, „die von der Wand des einen oder beider Müller'schen Gänge losgelöst und abgesprengt ist und die in freier Entfaltung ihrer natürlichen Wachsthumsenergie die typische Atrophie

der Scheidewand in das Gegentheil umkehrt" (l. c. S. 401). Weil um diese frühe Zeit ausgebildete Muskelfasern noch nicht vorhanden sind, sprach ich (l. c.) von einer „Zellmasse". Ich kann nichts Stichhaltiges finden, was gegen diese Form der Vorstellung spricht.

Ob diese Anlage sich bei der Geburt in der That als fertiges congenitales Myom darstellt, ist für meine Anschauung nur eine Unterfrage, obschon gelegentlich auch fertige ächte Geschwülste mit auf die Welt gebracht werden. Man mag sich vorstellen — ich habe das bereits in den obigen Ausführungen hervorgehoben (S. 615) —, dass die trennende und drehende Masse, zu der sich das embryonale Corpusseptum auswächst, die Form der diffusen keilförmigen Hyperplasie bis zur Geschlechtsreife behält.

Wenn aber Meyer dann selbst die Kategorie der Uterusverdoppelungen, bei denen es sich um ein Getrenntbleiben nur der Höhlen handelt [Uterus bilocularis[1]) und subseptus] auf eine embryonale pathologische Rotation der Müller'schen Fäden, vielleicht auch manchmal auf eine abnorm starke Zwischenwand zurückführt, so stellt er ja damit genau dieselben Factoren in seine Theorie hinein, die ich in meiner von ihm angegriffenen Anschauung bereits verwerthet habe.

Es liegt dann doch ausserordentlich nahe, diese beiden greifbaren Anomalien nicht von einem dritten unbekannten x abzuleiten, sondern die „abnorm starke Zwischenwand", die ja eben durch die Masse zwischen den „überdrehten" Röhren repräsentirt wird, als das Primäre zu betrachten. — Und ist hier — was ja auch Meyer annimmt — eine abnorme Masse an Zwischensubstanz producirt, dann ist eben darin die natürliche Anlage für ein ev. späteres Myom gegeben. Das ist genau die Auffassung, die unsere Theorie vertritt!

Ja, Meyer selbst macht embryonale „musculöse" Hyperplasien als primäre und alleinige Ursachen[2]) für gewisse Fälle von Gebärmutterverdoppelung verantwortlich. In dem zuerst beschriebenen

---

1) Uterus bilocularis gebraucht Meyer, wie schon Rokitansky, im Sinne von Uterus septus. Jedoch sind diese beiden Begriffe nicht identisch. Vgl. Kussmaul, S. 169, Anm.: Auch ein Uterus bicornis duplex ist ein Uterus bilocularis.

2) Separat. S. 10. Z. 4–6 v. u.

Falle von Uterus bicornis[1]) bei einem 8monatlichen Fötus ist, wie Meyer ausführt, die Vereinigung der Hörner durch aussergewöhnlich straffe und abnorm kurze und enorm starke Ligamenta rotunda behindert. Hier soll also der störende musculäre hyperplastische Process an den Müller'schen Fäden von aussen angreifen. Warum nicht ein anderes Mal zwischen ihnen? Ich stehe darum nicht an, auch in dieser ersten Beobachtung Meyer's in bestimmtem Sinne eine Stütze meiner Auffassung zu sehen.

Die theoretischen Ableitungen Meyer's selbst gipfeln in Folgendem: Der Uterus subseptus und wahrscheinlich auch der Uterus bilocularis verdankt seine Entstehung einer embryonalen „Ueberdrehung" der Müller'schen Fäden, vielleicht auch manchmal einer abnorm starken Zwischenwand. Diese embryonale „Ueberdrehung" ist eine Uebertreibung der physiologischen halbspiraligen Drehung der Plicae urogenitales. Die andere Klasse der Uterusverdoppelungen, in der die Hörner oder die ganzen Körper selbst getrennt bleiben, entsteht nur zum Theil durch die Ueberdrehung (Convergenz nach hinten), zum hauptsächlichsten Theile dagegen durch abnorme Bänderanheftung bez. -beschaffenheit der Ligamenta rotunda oder der Ligamenta lata bei grösserer Breitenanlage des Embryo. In den stärksten Graden wirken alle Factoren, möglicherweise auch noch andere unbekannte Ursachen, zusammen.

Es wären also ausser den „unbekannten Ursachen" nach meiner oben gegebenen Eintheilung zum Theil mechanische Momente (Abnormitäten der runden Mutterbänder), zum Theil primäre Keimesanomalien (grössere Breitenanlage des Embryo [vergleiche Pfannenstiel, l. c.]), die für Meyer hier in Betracht kommen.

Was ich gegen Meyer's Anschauungen, abgesehen von den bereits oben erörterten (m. E. ätiologischen) Beziehungen zwischen embryonaler Rotation der M. G. und Hyperplasie der Zwischenwand hervorzuheben habe, liegt nach zwei Richtungen:

Zunächst ist eine auffallende Convergenz der Müller'schen Fäden nach hinten auch für den Uterus bicornis (Neigung der Hörner gegeneinander, keilförmiges, hinten dickeres Septum, Einwärtsdrehung der Plicae) bereits vor 50 Jahren von Rokitansky beschrieben (s. o. l. c.) und zwar mit besonderem Hinweis auf die jetzt auch

---

1) Vgl. auch die Demonstration R. Meyer's (Uterus bicornis mit rechtsseitigem rudimentären Nebenhorn, Kürze und Dicke der Ligg. rotunda). Verhandlungen d. Gesellsch. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 15. April 1898.

von Meyer wieder hervorgehobene gleichsinnige physiologische Convergenz der M. G.

Meyer ist dies augenscheinlich entgangen. Ich selbst habe bezüglich der Plicaestellung darauf schon kurz in meiner ersten Arbeit unter Citirung Kussmaul's (l. c. S. 359) hingewiesen. So werthvoll also auch der von Meyer erbrachte Nachweis von Längsrotationen der Müller'schen Fäden an den Uteris subseptis von Kindern und Föten ist, so glaube ich doch mit Rücksicht auf diese für den Uterus bicornis lange bekannte Thatsache, die z. B. auch von Klob (l. c. S. 29) ausdrücklich hervorgehoben wird, nicht, dass mit dieser „Ueberdrehung“ für die Anatomie des Uterus subseptus und septus gegenüber dem Uterus bicornis etwas auch nur vorwiegend Charakteristisches gefunden ist. Und somit ist auch eine genetische Trennung beider Klassen der Uterusverdoppelung auf dieser Grundlage, wie sie Meyer versucht, von vornherein unhaltbar.

Zweitens halte ich aber keineswegs die Annahme Meyer's für richtig, dass überhaupt in jedem Falle von Uterus subseptus oder septus eine embryonale pathologische Rotation der Müller-schen Fäden stattfindet. Ich verweise in dieser Beziehung auf meine obigen Ausführungen und z. B. auf die Cruveilhier'sche Abbildung (Taf. XXV, Fig. 3).

Ja, ich kann der Drehung allein, d. h. dem Umstande, dass die Müller'schen Gänge vor oder bei ihrer Verschmelzung besondere vom physiologischen Maasse abweichende Längsrotationen erleiden, an und für sich keinerlei ätiologische Bedeutung für die Entstehung der Uterusdoppelbildung einräumen, geschweige denn in so inductiver Art, wie Meyer dies thut.

Dagegen sprechen zunächst die Uteri mit verdoppelter Plica an der vorderen oder hinteren Wand.

Ich führe aus unserer Sammlung an:

1. Uterus, $6^1/_2$ cm lang, längs der Vorderwand eröffnet. Corpus $3^1/_2$ cm lang, scharf abgeschnürt gegen die nach hinten zu stark buckelartig vergrösserte Cervix. Es besteht hier ein 25 mm langer, 15 mm breiter und dicker harter Tumor, knirschend beim Einschnitt, von weisslicher Schnittfläche mit kleinen, gelblichen Einlagerungen (Scirrhus), völlig intraparietal. Endometrium corporis blass, dünn, oben an der Hinter- und Vorderwand durchblutet.

Cervixschleimhaut geröthet, gut entwickelt. An der Hinterwand ziehen vom Os internum zwei 3 cm lange und 2—3 mm

breite kräftig vorspringende Längswülste parallel und senkrecht bis zum Os externum nach abwärts. Sie sind seitlich mit nur unbedeutenden Furchen und Leistchen versehen und fassen zwischen sich genau in der Längsmittellinie der Hinterwand eine etwa 1 mm breite tiefe Furche. An der vorderen Cervixwand ist nur ein Längswulst in der Mittellinie mit gleichfalls geringer Verzweigung vorhanden. Perimetrium derb, ohne Auswüchse. Also:

Scirrhöser Knoten in der Cervixhinterwand eines leicht atrophischen Uterus. Verdoppelung der Plicahauptleiste an der Hinterwand der Cervix.

2. Uterus gross, dick, weich, auf der Hinterwand in der linken Fundushälfte mit über pflaumengrossem, subserösem, typischen Kugelmyom. Perimetrium stark verdickt, aber glatt. Das Organ ist längs der Mitte der Vorderwand aufgeschnitten. Gesammtlänge 10 cm, Corpushöhle $4^1/_2$ cm, Cervix 3 cm lang. Musculatur röthlich, saftig, misst im Corpus 2,2 bis 2,5 cm (im Fundus), in der Cervix 1,5 cm an Dicke. Corpusschleimhaut glatt mit nicht sehr zahlreichen bis linsengrossen transparenten Cysten. Rechts oben im Fundus ein kleinkirschgrosser, anscheinend aus kleinen, zum Theil blauschimmernden Cysten zusammengesetzter Polyp.

Cervixschleimhaut hyperplastisch, wulstig, geröthet, locker. Die Längsmittellinie der Hinterwand des Collum ist eingenommen durch eine tiefe, fast bis zum Os externum deutliche Spalte. Zu beiden Seiten derselben erhebt sich die Schleimhaut in zwei gleichartigen mächtigen Längswülsten, von polsterartiger Rundung, je 5 mm breit. Starke Verzweigung und Faltung derselben, namentlich an dem linksseitigen in der Art der Plicae palmatae. Die Vorderwand zeigt den normalen Arbor. Mehrere Ovula Nabothi, gegen den inneren Muttermund gehäuft. Links oben inserirt an dünnem 2 cm langem Stiel ein ca. $^1/_2$ cm langer platter Polyp von weicher, graurother Beschaffenheit. Folliculäre Erosion. Also:

Hyperplasie des Myo- und Perimetriums; über pflaumengrosses, subseröses Dorsummyom; retrahirende Endometritis im Corpus mit kleinem polycystischen Polyp; hyperplasirende Entzündung der Cervixschleimhaut; Ovula Nabothi; folliculäre Erosion. Kleiner Cervixpolyp. Verdoppelung der Plicae an der Hinterwand der Cervix.

Fälle dieser Art beweisen meines Erachtens zwingend, dass trotz einer embryonalen „Ueberdrehung" die Müller'schen Gänge confluiren können, genau so wie an sonst normalen, also durch

Verschmelzung der Müller'schen Gänge entstandenen Uteris sich embryonale Transpositionen der beiden Müller'schen Fäden in dorsoventraler (Dohrn, Tourneux und Legay, v. Ackeren), oder spiraliger (v. Friedländer) Richtung feststellen lassen, ja, für die Norm gehalten werden.

Da die Verdoppelung der Plicahauptleiste an der hinteren Cervixwand häufiger zu sein scheint, so wären vielleicht solche Uteri als die gewöhnlichen Producte einer reinen „Ueberdrehung" der Müller'schen Fäden im Sinne Meyer's zu betrachten, entstanden durch blosse Steigerung der physiologischen Convergenz. Immerhin glaube ich, dass gelegentlich derartige Befunde auch an der vorderen Cervixwand zu erheben sein werden, ebenso gut wie man auch an wirklichen Uterusverdoppelungen gelegentlich Convergenzen der Gebärmutter nach vorn wird feststellen können.

Sodann aber möchte ich gegenüber der von Meyer angegebenen Bedeutung der embryonalen Längsrotationen der Müller-schen Gänge für die Entstehung der Uterusdoppelbildung an gewisse Ergebnisse des biologischen Experiments erinnern, wie wir sie in den letzten Jahren durch Born in so überraschender Weise kennen gelernt haben[1]).

Bekanntlich ist es Born gelungen, Theilstücke von Amphibienlarven (Rana cervalis, esculenta, Bombinator igneus) unter einander in den sonderbarsten Combinationen zu vereinigen und zu lebensfähigen Wesen bis nach vollendeter Metamorphose aufzuziehen.

„Kommen bei der Zusammenfügung gleichartige Organanlagen an einander zu liegen, so verwachsen sie zu einem Continuum. Sind die gleichartigen Organe hohl (Darmrohr, Gehirn u. s. w.), so stellt sich nicht nur die Continuität ihrer Wandbestandtheile, sondern auch vollständig glatte Communication ihrer Hohlräume her". Werden bei der Zusammenfügung die Querschnitte gleichartiger Organe nicht direct an einander gelagert, so gelangen sie trotzdem zur richtigen Verwachsung. Sie haben „sich gesucht und gefunden". Born hat dies u. A. auch für den Vor- und Urnierengang festgestellt.

Bedenkt man, dass diese Versuche auch mit den Hälften einund desselben Individuums gelingen, dass hier nach der Trennung sich völlige Vereinigung der Organe in continuo herstellt, dass

1) Vgl. darüber Marchand's Referat: Ueber Verwachsungsversuche mit Amphibienlarven. Deutsche med. Wochenschr. No. 8. 1898.

ferner die richtigen Verwachsungen auch an Organen eintreten, die „zur Zeit der Zusammenfügung nur in undifferenzirten Anlagen vorhanden sind“, so scheinen mir die Versuchsbedingungen in solchen Fällen genau die Zustände zu reproduciren, die vorliegen, wenn im menschlichen Embryo — natürlich ohne mechanische Durchtrennung — gewisse Theile beider Hälften eine Verschiebung aus ihrem normalen Entwicklungssitus gegen einander erleiden, also im speciellen Fall z. B. die an einander gelagerten, ihrer Verschmelzung entgegengehenden Müller'schen Fäden sich um ihre Längsachse drehen.

Werden diese nicht noch durch das die Rotation veranlassende ätiologische Moment oder durch ein anderes weiter von einander getrennt gehalten, so würde man nach den Resultaten jener Versuche gewiss, trotz der Drehuung, eine Vereinigung der Gänge erwarten müssen.

Man könnte gegen die Uebertragung der Ergebnisse der biologischen Experimente an Amphibienlarven auf die menschliche fötale Entwicklung vielleicht Einspruch erheben. Darum möchte ich noch besonders betonen, dass wir — worauf Marchand hinweist — gerade in den Thierexperimenten Born's bereits eine andere wichtige Aufklärung für gewisse Vorgänge und Thatsachen menschlicher Entwicklung gefunden haben. „Gerade diese Vorgänge der Verwachsung gleichartiger Theile“, sagt Marchand, sind „von grossem Interesse für die Erklärung des von Alters her bei den Doppelbildungen beobachteten Verhaltens der Organe“. Die gleichartigen Gewebe der gleichen Organe treffen sich, „auch wenn sie nicht unmittelbar einander berühren“, „auf kleinen Umwegen“, „durch eine Art von Attraction“. Geoffroy St. Hilaire fixirte diese Thatsache in seiner „Loi de l'attraction de soi pour soi“. Dies Gesetz aber, das hat Born erwiesen, gilt in gleicher Weise für gewisse Entwicklungsformen des Menschen wie der Amphibie.

Nach Alledem möchte ich auch für Meyer's citirten Fall von Uterus subseptus annehmen, dass weder die embryonale „Ueberdrehung“ noch etwa die Asymmetrie der beiderseitigen Längsrotation die Verschmelzung der Müller'schen Röhren aufgehalten hat, sondern dass diese durch ein besonderes Moment, das vielleicht zugleich die Rotation veranlasste, behindert wurde.

Ich bin also, allgemeiner ausgedrückt, der Ansicht, dass trotz irgendwelcher embryonaler Längsrotationen der Müller'schen Fäden, die das physiologische Maass nach dieser oder jener Rich-

tung hin überschreiten, der Verschmelzungsvorgang der beiden Gänge gleichwohl erfolgt, wenn nicht ein anderer Grund ihn behindert, und dass umgekehrt die Vereinigung mit Erzeugung eines typischen Uterus duplex — gleichgiltig ob bicornis oder septus — ausbleiben kann, ohne dass embryonale irgendwie excessive Längsrotationen der Müller'schen Gänge stattgefunden haben.

Eine primäre „Ueberdrehung“, d. h. Uebertreibung der physiologischen Convergenz der Müller'schen Fäden, als allgemeine Ursache der genitalen Doppelbildung oder einer bestimmten Form derselben giebt es nicht, ebensowenig wie embryonale dorsoventrale Transpositionen oder spiralige Drehungen der Müller'schen Gänge eine solche Rolle spielen könnten.

Eine sichere Controle für die Richtigkeit meiner Anschauungen sowohl in meinen eigenen als in künftig zu beobachtenden Fällen von doppelter Gebärmutter besitzen wir — wie oben gezeigt — in der Stellung der Plicaehauptleisten.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXV.

Das Präparat ist im Verhältniss von $^5/_9$ der natürlichen Grösse gezeichnet.

Figur 1. Die exstirpirten Gebärmütter mit dem Myom von hinten gesehen; von der linken Tube ist ein 4 cm langes Stück des isthmischen Abschnittes, vom Ovarium der mediale Pol erhalten. Die Körper der gleichmässig ausgebildeten Gebärmütter sind dem hinteren unteren Umfang des grossen eiförmigen Myoms, das von vorn oben her zwischen sie tritt, symmetrisch so angelagert, dass ihre Ebenen nach hinten median convergiren. Mächtig entwickelte Colla. Zwischen den Portionen Rest des Scheidenseptums. Kleinere Myome (My 1, 2, 3, 4).

Figur 2. Das Präparat von links her gesehen. Die Hauptlängsachse des Myoms liegt in der geraden Verlängerung der Cervices, sodass das Corpus des von dieser Seite sichtbaren linken Uterus scharf durch den Tumor retroflektirt wird, der auf seiner Vorderfläche lastet. Plicahauptleiste der vorderen Wand stark ausgebildet, auf das Septum gerückt. Der dicke Plicahauptwulst der hinteren Wand (hPl) ist hinten längs der seitlichen Eröffnungsschnittfläche der Cervix sichtbar.

Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Universitäts-Poliklinik der Kgl. Charité.

Ueber Missbildungen mit einfacher Nabelarterie.

Von

Dr. **Bruno Wolff,**
Assistent der Poliklinik.

(Mit 2 Abbildungen auf Tafel XXVI.)

Im vergangenen Wintersemester hatte ich Gelegenheit, aus dem Material der geburtshilflichen Poliklinik der Kgl. Charité mit gütiger Erlaubniss meines hochverehrten Chefs, Herrn Geheimrath Professor Dr. Gusserow, zwei Missgeburten zu untersuchen, bei denen ich das Vorhandensein von nur je einer Nabelarterie feststellen konnte.

Die beiden Fälle sind, abgesehen von diesem Phänomen, auch in anderer Hinsicht beachtenswerth. Der eine von ihnen stellt in seinem Gesammtbilde ein nur selten beobachtetes Monstrum dar; beide zeigen zahlreiche Anomalieen an den inneren Organen und am Skelet.

Bei dem Interesse, das dem Vorkommen einfacher Nabelarterien in entwicklungsgeschichtlicher wie in teratologischer Hinsicht zukommt und thatsächlich entgegengebracht worden ist, nehme ich Veranlassung, diese Anomalie des Gefässsystems an der Hand meiner Präparate und der über den Gegenstand in der Literatur bisher nur zerstreut vorliegenden Mittheilungen ausführlich zu besprechen. —

Die Thatsache, dass im Verlaufe und in der Zahl der Nabelarterien mannigfache Variationen vorkommen, hat schon in der älteren Literatur Beachtung gefunden:

F. Meckel[1]) sah, wie Hyrtl[2]) erwähnt, bei einem doppelleibigen Monstrum mit Beckenverwachsung drei Umbilicalarterien.

Fingerhuth[3]) beschrieb einen missgebildeten Kalbsfötus, bei welchem die Nabelarterien „Zweige der Mesenterica anterior" waren. Dem Monstrum fehlten die Bauchdecken; nur theilweise waren die Eingeweide vom Bauchfell überzogen. Es waren keinerlei Beckenknochen vorhanden. Die Wirbelsäule endigte in einen unregelmässig angeschwollenen Knochenstumpf. An Stelle der hinteren Extremitäten war lediglich ein Fettwulst ausgebildet.

Hyrtl[4]) sah in einem Falle beide Umbilicalarterien aus dem rechten Theilungsaste der Aorta, die linke aus dem Anfangsstück der Iliaca communis dextra, die rechte aus ihrer gewöhnlichen Stelle, nach normaler Spaltung der Iliaca communis in die Cruralis und Hypogastrica, hervorgehen.

Auch eine ungleiche Stärke beider Nabelschlagadern ist von Hyrtl[4]) beobachtet worden. Den auffallendsten Unterschied zeigten unter seinen Präparaten die Nabelarterien bei einem reifen, gut genährten Knaben mit Hernia umbilicalis. Es verhielten sich hier die Durchmesser der einen Arteria umbilicalis zu jenen der anderen am Embryonalende des Nabelstranges wie 3,90 mm zu 2,50 mm, am Placentarende wie 4,75 mm zu 2,60 mm.

Beobachtungen von einfacher Nabelarterie sind schon in der Literatur früherer Jahrhunderte verzeichnet.

Hyrtl[4]) stellte als die erste Mittheilung über diese Anomalie eine von Noortwyck[5]) erwähnte Beobachtung fest, bei welchem er die Worte: „unam tantum arteriam in fune Fallopius vidit" mit dem Citat: „Obs. anat. apud Vesalium, p. 730" fand.

Alsdann soll, wie Hyrtl angiebt, Bauhin[6]) von dem Fehlen der einen Nabelarterie berichtet haben.

---

1) F. Meckel, De duplicitate monstrosa commentarius. Halae. (Ohne Jahreszahl.) Citirt nach Hyrtl.

2) Hyrtl, Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt in normalen und abnormen Verhältnissen. Wien 1870.

3) Fingerhuth, Beschreibung eines missgebildeten Kalbsfötus etc. Meckel's Archiv f. Anat. u. Physiol. 1826.

4) Hyrtl, l. c.

5) Noortwyck, Uteri hum. gravidi anatome. L. B. 1743. p. 148. Cit. nach Hyrtl.

6) Caspar Bauhin, Theatrum anat. Basil. 1620. Lib. I. Cap. 13. Citirt nach Hyrtl.

Im Anfange dieses Jahrhunderts hatte bereits eine ziemlich grosse Anzahl von Autoren beobachtet, dass entweder die rechte oder die linke Arteria umbilicalis allein vorhanden sein könne; anderen war bei Sirenenmissgeburten ein abnormer Ursprung der einfachen Nabelarterie und zwar aus der Aorta aufgefallen. Diese letztere Anomalie wollten einzelne Forscher, auch ohne dass Sirenenbildung vorlag, bemerkt haben:

So beschrieb Otto[1]) eine menschliche Missgeburt mit zwei Köpfen und einem Leib, bei der die Aorta „kurz vor ihrer Theilung nur eine dicke und zwar die linke Nabelarterie" abgab.

Herrmann[2]) beobachtete zwei Missgeburten mit Eventration der Eingeweide, von welchen die eine ausserdem ein Anencephalus war, und der anderen das rechte Bein fehlte. Die einzige Arteria umbilicalis soll bei beiden aus der Aorta selbst entsprungen sein.

Besondere Erwähnung verdient aus den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts eine Arbeit Meckel's[3]). Dieser Autor bezeichnete es als die Hauptabweichung im Gefässsystem bei höheren Graden von „Verschmelzungsbildungen" der unteren Körperhälfte, dass gewöhnlich nur eine einzige und zwar eine ganz in der Mittellinie gelegene Nabelarterie sich finde. So habe es sich bei allen anatomisch untersuchten Fällen verhalten. Meckel vermehrte die Zahl der früheren derartigen Veröffentlichungen durch mehrere neue, genau beschriebene Beobachtungen.

Im Jahre 1830 hat dann Otto[4]) dem Gegenstand in seinem Lehrbuche Beachtung geschenkt und die bis dahin mitgetheilten Fälle zusammengestellt. Er sagt, dass die Arteria umbilicalis oft variirt, dass sie, „besonders bei missgebildeten, doch auch bei normalen Kindern häufig auf einer Seite ganz fehlt, als Annäherung dazu nur ungewöhnlich klein ist, zuweilen einen regelwidrigen Ursprung nimmt", und dass für Sirenenmissgeburten das Hervorgehen der Nabelarterie aus der Aorta sogar die Regel sei. Eine Reihe ausgezeichneter Beschreibungen von einfacher Umbilicalarterie hat Otto[5]) in seinem „Museum anatomico-

---

1) Otto, Seltene Beobachtungen. Bd. I. S. 16. 1816.

2) Herrmann, Medicin. chirurg. Zeitung. Innsbruck. 1822. Bd. IV.

3) Meckel, Die Verschmelzungsbildungen. Meckel's Arch. f. Anat. u. Physiol. 1826.

4) Otto, Lehrbuch d. patholog. Anatomie d. Menschen u. d. Thiere. Berlin 1830.

5) Otto, Monstrorum sexcentorum descriptio anatomica. 1841.

pathologicum Vratislaviense" bei der Schilderung von Missgeburten mit Sirenenbildung und Missgeburten mit Nabelschnurbruch geliefert. Bei einem „Monstrum humanum sireniforme" (Obs. No. CCLX) berichtet er über das Schlagadersystem folgendes: „Arteria vero umbilicalis unica non in hypogastricam quandam arteriam immittebatur, sed in ipsam aortam effundebatur, quae in anteriore vesicae urinariae et uteri facie descendebat et ibi in ramos hypogastricos et crurales abibat." Nach einer Zusammenstellung von Ahlfeld[1]) fand Otto unter 11 Fällen von Nabelschnurbruch 4mal nur eine Arterie, 7mal zwei Arterien. Dreimal fehlte die rechte Schlagader; in einem Falle liess er es unbestimmt, welches von beiden Gefässen vorhanden war.

Neugebauer[2]) constatirte unter 48 Nabelschnüren von reifen Kindern bei dreien nur eine einzige Arterie. Ueber den Verlauf und Ursprung derselben innerhalb des kindlichen Körpers hat er nichts berichtet.

Claudius[3]) hob bei seinen Untersuchungen über die „Entwickelung der herzlosen Missgeburten" hervor, dass bei den gewöhnlichen Formen der Acephalen sich eine median herabsteigende Aorta finden könne, die ihre Aeste in der normalen Weise abgebe, dass aber häufig auch nur eine Nabelarterie vorhanden sei.

Nach Förster[4]) geht die Circulation der Acardii so vor sich, dass ein Theil des Blutes der Arteria umbilicalis des wohlgebildeten Fötus durch die „stets einfache Arteria umbilicalis des Acardiacus" in den Körper des letzteren einströmt.

Scanzoni[5]) war der Ansicht, dass die aus den Arteriis hypogastricis des Fötus entsprungenen Umbilicalarterien sich nicht selten noch vor ihrem Austritte aus dem Nabelringe vereinigen, und meinte, dass auf diesen Umstand die meisten der Beobachtungen von Mangel einer Nabelarterie zurückzuführen seien; denn nur selten sei „gleich ursprünglich eine einzige Umbilicalarterie als unmittelbare Fortsetzung der Bauchaorta vorhanden."

In einem in der Gesellschaft für Geburtshilfe in Berlin

---

1) Ahlfeld, Die Entstehung des Nabelschnurbruches und der Blasenspalte. Dieses Archiv. Bd. 11. 1877.

2) Neugebauer, Morphologie d. menschl. Nabelschnur. Breslau 1858.

3) Claudius, Die Entwicklung der herzlosen Missgeburten. Kiel 1859.

4) Förster, Die Missbildungen des Menschen. Jena 1865.

5) Scanzoni, Lehrb. d. Geburtsh. Bd. 2. S. 168. 1867.

im Jahre 1869 gehaltenen Vortrage über „die ungleiche Entwickelung der Nabelarterien" machte Haussmann[1]) darauf aufmerksam, dass „in allen Fällen, in welchen der Abfluss des Blutes von der Frucht nach der Mutter hin durch Engigkeit der einen Abflussröhre behindert ist, das Herz durch vermehrte Leistung diesen Widerstand auszugleichen sucht, und eine Erweiterung der anderen Abflussröhre — von der Aorta bis zur Nabelarterie — bewirkt". Wie er an Präparaten demonstrirte, kann, während im Nabelstrange nur eine Arterie sichtbar ist, aus der Arteria hypogastrica der anderen Seite ein äusserst feines Gefäss hervorgehen, welches an dieser oder jener Stelle, ohne in den Nabelstrang einzutreten, endigt. Nach Haussmann's Befunden besass bei der Erweiterung der einzigen durch den Nabelstrang verlaufenden Arterie die vor dieser gelegene Arteria hypogastrica und Arteria iliaca communis regelmässig ebenfalls ein erweitertes Lumen.

Hyrtl[2]) hat dem „Fehlen der einen Nabelarterie" alsdann ein genaues Studium gewidmet. Der Reihe der von Otto zusammengestellten Beobachtungen fügte er noch einige weitere Angaben in der Literatur beschriebener Fälle mit einfacher Umbilicalarterie hinzu. Den Ursprung der Nabelschlagader aus der Aorta selbst, den auch Hyrtl bei einem Monopus seiner Sammlung vorfand, sah er nicht als ein Vorrecht der Sirenenbildung an, vielmehr kehre diese Anomalie auch an wohlgebildeten Früchten wieder. Dass beide Nabelarterien innerhalb der Nabelschnur zu einem einfachen Stamme verschmelzen können, hat Hyrtl oft gesehen; eine Vereinigung beider Nabelarterien schon innerhalb des Bauches ist ihm nie vorgekommen. Mit der Angabe Scanzoni's, dass auf einer intraabdominellen Vereinigung beider Nabelschlagadern das scheinbare Fehlen der einen beruhe, erklärt er sich daher nicht für einverstanden.

Das Material an Präparaten mit einfacher Umbilicalarterie, über welches Hyrtl in seinem Werke über „die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt in normalen und abnormen Verhältnissen" nach eigenen Untersuchungen genaueres berichten konnte, bestand aus 8 Placenten mit Nabelsträngen und aus 4 Rümpfen neugeborener bis zweimonatlicher Kinder ohne Nabelstrang. Von keiner der Umbilicalarterien, welche jenen 8 Placenten angehörten, liess

---

1) Haussmann, Monatsschr. f. Geburtsk. Bd. 34. 1869.
2) Hyrtl, l. c. 1870.

sich sagen, ob es sich um die rechte oder die linke Nabelschlagader handele; denn alle 8 Kinder, von denen diese Nachgeburten stammten, waren lebend und gesund zur Welt gekommen. Sämmtlich waren sie männlichen Geschlechts. Ebenso waren auch die 4 Kinder mit einfacher Nabelarterie, deren Rümpfe von Hyrtl untersucht und beschrieben worden sind, (sowie zwei weitere von ihm kurz erwähnte, „neu hinzugekommene Fälle von Mangel einer Nabelarterie"), bis auf ein einziges, das mit Hasenscharte und Wolfsrachen behaftet war, „wohlgebildet" und sämmtlich Knaben. „Es scheint also", sagt Hyrtl, „das Vorkommen dieser Anomalie bei weiblichen Embryonen nur auf Monstrositäten (besonders Acephali) sich zu beschränken, bei welchen auch andere Gefässabweichungen an der Tagesordnung sind." An zweien der von Hyrtl beschriebenen Rümpfe mit einer Nabelarterie fehlte die linke, an zweien die rechte Schlagader. Bei dem einen der beiden Präparate, in welchen nur die rechte Arteria umbilicalis vorhanden war, war „die Arteria iliaca communis dextra um die Hälfte kürzer als die sinistra, und von dreimal stärkerem Durchmesser". Bei dem anderen verhielt sich „die Länge der beiden Arteriae iliacae communes wie bei Neugeborenen, aber die Dicke der rechten beträgt nur das doppelte der linken. In beiden Präparaten ist zugleich die absolute Länge der Arteria iliaca communis sinistra kürzer als bei Vorhandensein beider Nabelarterien; die Theilungsstelle derselben in die Cruralis und Hypogastrica kommt also höher zu stehen." An den beiden Exemplaren, bei welchen nur die linke Nabelschlagader vorhanden war, zeigte sich „nur das untere Ende der Bauchaorta etwas mehr nach links verrückt, und die Theilungsstelle in die beiden Iliacae communes befindet sich schon am Zwischenknorpel zwischen drittem und viertem Lendenwirbel".

Thörner[1]) fand in einer Untersuchung über Nabelschnurbrüche bei 9 Präparaten, an welchen die Verhältnisse der Umbilicalarterien festgestellt werden konnten, 6mal zwei und 3mal nur eine Arterie. Er meinte, dass in allen diesen Beobachtungen das Fehlen des einen Gefässes rein mechanisch zu erklären sei. „Bei der starken Dehnung, welche der Bruchsack durch die Eingeweide erfährt und dem Druck, den dieselben auf die Wand des Bruchsackes aus-

1) Thörner, 13 Fälle von Nabelschnurbruch. Inaug.-Dissert. Marburg 1873.

üben, kann," wie er sagt, „eine Störung der Circulation und ein Schwund des Gefässes leicht herbeigeführt werden."

Bei seinen wichtigen Forschungen über die Missbildungen des Menschen ist Ahlfeld verschiedentlich auf das Vorkommen einfacher Nabelarterien zu sprechen gekommen. Ferner verdanken wir werthvolle Beiträge zum Verständniss dieser Anomalie den Untersuchungen Weigert's:

Ahlfeld[1]) erwähnt, dass er bei 8 Fällen von Nabelschnurbruch in den Nabelsträngen 5mal nur eine Arterie und eine Vene, 3mal zwei Arterien und eine Vene gefunden habe. Da er in diesen Fällen, ausser in zweien, nur die Nabelstränge untersuchen konnte, so vermochte er nichts Näheres über den Verlauf dieser Gefässe anzugeben.

Hinsichtlich der Sirenenmissbildungen hat sich Ahlfeld[2]) dahin ausgesprochen, dass er die einfache Nabelarterie derselben für eine secundäre Erscheinung halte, „während die primäre in der rudimentären Bildung des Kreuzsteissbeines oder in der abnormen Abweichung dieses Knochens nach hinten zu suchen ist". „In der normalen Entwickelungsgeschichte zeigt es sich", sagt Ahlfeld, „dass die Blutgefässe sich den vorhandenen Räumlichkeiten accomodiren. Erst bilden sich die Falten, deren Kreuzung zur Bildung der Extremitätenstummel Anlass geben, dann erst wachsen Blutgefässe in denselben." Die primäre Anomalie sieht Ahlfeld in der Uranlage des unteren Schwanzendes. „Jedenfalls ist das Vorhandensein nur einer Umbilicalarterie," sagt er, „nicht die Ursache der Sirenenbildung; denn nur eine Arterie findet sich ungemein häufig bei den verschiedensten Verbildungen, auch bei normal entwickelten, reifen, lebenden Früchten".

Ahlfeld widerspricht auch der Annahme, dass es der hohe Abgang der einfachen Nabelarterie sein könne, der als solcher die Verbildungen bedingte. Zum Beweise gegen eine solche Anschauung hebt er hervor, dass bei den Acardiis trotz ganz abweichender Insertion der Umbilicalarterie doch relativ gut ausgebildete Becken und untere Extremitäten entstehen.

Die Verhältnisse der Nabelgefässe bei den letztgenannten

1) Ahlfeld, l. c. 1877.

2) Ahlfeld, Ueber einen Monopus mit vollständ. Mangel der äusseren Genitalien und des Afters. Dieses Archiv. Bd. 14. 1879.

Monstren, den Acardiis, hat Ahlfeld[1]) in einer zu einer Revision der Claudius'schen Untersuchungen dienenden Abhandlung unter Anführung zahlreicher Beschreibungen aus der Literatur, nach welchen bei dem parasitären Zwillinge nur eine einzige Nabelarterie gefunden wurde, eingehend erörtert. Eine genaue Wiedergabe der Resultate, zu denen der Autor gelangte, würde bei der ganz eigenartigen Stellung der Acardii und den ihnen ganz im Besonderen zukommenden Circulationsbedingungen zu weit führen. Es kommt für die hier zu besprechenden Fragen im wesentlichen nur auf die Thatsache, dass man auch bei den letztgenannten Monstren einfache Nabelarterien findet, an.

Aus den Arbeiten späterer Forscher über die Acardii sei daher lediglich noch erwähnt, dass, wie bei seinen umfassenden Untersuchungen über diesen Gegenstand Schatz[2]) angiebt, bei derartigen Monstren ein Nabelschnurbruch „die eine Nabelarterie zum Verschluss bringen und dafür eine Ersatznabelarterie nach der Mammaria interna zur Entwicklung bringen“ kann.

Weigert[3]), der bereits zuvor[4]) einmal auf die einfachen Nabelarterien der Sirenen hingewiesen hatte, hat im Jahre 1886 die wesentlichen Unterschiede, die zwischen den einzelnen Befunden von einfacher Nabelarterie beständen, besonders hervorgehoben. Das eine Mal handele es sich in solchen Fällen um eine gewöhnliche einfache rechte oder linke Arteria umbilicalis, die in der normalen Weise jenseits des unteren Aortenendes ihren Ursprung nimmt. Das andere Mal finde man eine an hoch oben gelegener Stelle aus der Aorta hervorgehende, zum Nabel verlaufende Schlagader. Diese letztere Anomalie ist nach Weigert bei einer ganzen Gruppe von Missbildungen vorhanden, die, abgesehen von diesem Verhalten der Nabelarterie, alle das Gemeinsame haben, dass „das untere Rumpfende mangelhaft entwickelt ist. In den höchsten Graden kommt es nicht zur Sonderung in zwei untere Extremitäten, sondern die beiden Anlagen verschmelzen zu einer. Bei weniger

1) Ahlfeld, Beiträge zur Lehre von den Zwillingen. VI. Die Entstehung der Acardiaci. Dieses Archiv. Bd. 14. 1879.

2) Schatz, Die Acardii und ihre Verwandten. Dieses Arch. Bd. 55. 1898.

3) Weigert, 2 Fälle von Missbildung eines Ureters und einer Samenblase mit Bemerkungen über einfache Nabelarterien. Virchow's Archiv. Bd. 104. 1886.

4) Weigert, Sitzung d. physiol. Gesellsch. in Leipzig. 1878. Citirt nach Ahlfeld.

hochgradigen Missbildungen der Art sind beide Beine getrennt, aber eines ist unvollkommen, „bei den niedrigsten“, von denen ein Beispiel von Weigert in seiner Arbeit beschrieben wurde, „sind die unteren Extremitäten ganz normal. Aber bei den höchsten wie niedrigsten Graden finden wir Störungen in der Entwickelung des unteren Rumpfendes, von denen die der Extremitäten nur eine Theilerscheinung sind. Stets sind auf der einen oder beiden Seiten namentlich die inneren Harnwege in irgend einer Weise mangelhaft entwickelt, ungemein häufig fehlt der Anus etc.“ Weigert liess es dahingestellt sein, in welchen Beziehungen die bei diesen Monstren stets vorhandene einfache Nabelarterie zu den Missbildungen des unteren Rumpfendes steht. Dagegen erörterte er eingehend die entwickelungsgeschichtliche Stellung, die seiner Ansicht nach dieser Art einfacher Nabelarterien zukommt. „Aus der Aorta“, sagt Weigert, „gehen zum Nabel ursprünglich eine ganze Masse von Arterienästen, die Arteriae omphalomesaraicae, die mit dem Urachus, an den sich die eigentlichen Nabelarterien anschliessen, nichts zu thun haben. Für gewöhnlich verschwinden sie bis auf zwei, die ihre Verbindung mit dem Nabel aber auch aufgeben (die Arteriae mesaraica inferior und superior). Unter Umständen, nämlich wenn die eigentlichen Nabelarterien, die aus den Endtheilen der Aorta an den Urachus treten, sich nicht ausbilden, bleibt aber eine von den sonst verschwindenden Arteriae omphalomesaraicae persistent und mit dem Nabel in Verbindung. Sie übernimmt dann die Blutzufuhr zum Nabelstrang und zur Placenta. Ich würde also diese oberhalb der Theilung der Aorta entspringenden einfachen Nabelarterien als persistirende Arteria omphalomesaraica auffassen, im Gegensatz zu der“, in einem in der hier citirten Arbeit von Weigert ebenfalls beschriebenen Falle „vorhandenen einfachen, aber aus dem linken Endaste der Aorta entspringenden, eigentlichen Nabelarterie“.

Aus der Folgezeit nach den Veröffentlichungen von Ahlfeld und Weigert konnte ich nur eine verhältnissmässig kleine Anzahl von Fällen auffinden, in denen das Vorhandensein von nur einer einzigen Nabelarterie angegeben und mehr oder weniger exact beschrieben worden ist.

Hervorzuheben ist die genaue Schilderung Gebhard's[1]) bei

---

1) Gebhard, Ein Beitrag zur Anatomie der Sirenenbildung. Archiv f. Anatomie u. Entwicklungsgeschichte. 1888.

zwei Sirenenbildungen, einem Sympus apus und einem Sympus monopus. Bei der ersten der beiden Missbildungen fand er eine unpaare, aus dem Stamme der Aorta, in der Gegend des ersten Lendenwirbels entspringende Nabelarterie mit bedeutendem Lumen. Etwa in der Höhe der Symphysis sacroiliaca theilte sich die Aorta in zwei Iliacae von verhältnissmässig geringem Kaliber, welche keine Hypogastricae abgaben. In dem anderen Falle entsprang die unpaare Nabelarterie aus der Aorta etwa 2 cm unterhalb der Arteria mesaraica inferior. Am Promontorium theilte sich die Aorta in die Iliacae. Arteriae hypogastricae waren nicht vorhanden.

Gebhard meint, dass das in der Articulatio sacroiliaca stark gebeugte, der vorderen Bauchwand fest angepresste Becken der Sirenen vermöge seiner eigenthümlichen Haltung einen Druck auf die Beckenorgane ausübt, und dass darauf die Aplasie der meisten zum Urogenitalapparat gehörigen Organe und auch wohl das Fehlen der eigentlichen Arteriae hypogastricae zurückzuführen sei. „Aus dem Fehlen der echten Nabelarterien erklärt sich die vicariirende Persistenz einer Arteria omphalomesaraica, für welche nach Weigert die unpaare Nabelarterie der Sirenen zu halten ist.“

Es sind aus den letzten Jahren dann noch die folgenden Fälle und Bemerkungen der Autoren zu erwähnen:

Netzel[1]) beschrieb einen 41 cm langen Fötus mit Encephalocele, Eventration und einer starken Winkelneigung der unteren Extremitäten nach rechts, sowie hochgradigen Verengerungen des Amnions. Die Nabelschnur der Missgeburt war nur 2—3 cm lang und inserirte excentrisch. Es war nur eine Arterie und eine Vene vorhanden.

Bei 93 Fällen von Nabelschnurbruch, die Buschan[2]) tabellarisch zusammenstellte, giebt er 10mal an, dass nur eine Umbilicalarterie vorhanden gewesen sei.

Hertzfeld[3]) fand unter 5 Fällen von Hernia funiculi umbilicalis mit einfacher Nabelarterie 4 mal die rechte und 1 mal die linke ausgebildet. Gleich Thörner[4]) sieht er die Ursache für den

1) Netzel, Svenska Läkarare sällskapets Forhandl. Hygiea 1887. Citirt nach dem Referat im Centralbl. f. Gynäk. 1888.

2) Buschan, Ueber Hernia funiculi umbilicalis. Inaug.-Dissertation. Breslau 1887.

3) Hertzfeld, 2 Fälle von Nabelschnurbruch. Inaug.-Diss. Königsberg 1892.

4) Siehe oben.

Schwund des einen Gefässes in dem Zug und Druck, den die Eingeweide ausüben.

Auffallend ist, dass nach der Angabe von Schwing[1]) bei einer ein Zwillingskind betreffenden Sirenenbildung die einfache Nabelarterie aus der „linken Arteria iliaca" hervorging.

Hans Ruge[2]) fand bei einer Sirenenbildung, dass von den Endästen der Aorta die einfache Arteria umbilicalis der bedeutendste war und die eigentliche Fortsetzung der Aorta in fast derselben Stärke wie jene bildete. Etwa 1 cm unterhalb des Ursprungs der zum Nabel verlaufenden Schlagader theilte sich die sehr eng und dünn gewordene Aorta in zwei Aeste, von denen nur Muskelgefässe abgingen. Der Autor erklärte das Fehlen der Arteriae hypogastricae für eine secundäre Erscheinung und glaubt, dass auch das Vorhandensein von nur einer einzigen Nabelarterie etwas secundäres sein könne.

In einem von Strassmann[3]) und Bloch[4]) beschriebenen Falle von Nabelschnurbruch mit mangelhafter Ausbildung der äusseren Genitalien, missgebildeten Extremitäten und vielfachen Deformitäten des Knochensystems entsprang die einfache Arteria umbilicalis aus der linken Arteria hypogastrica.

Clauss[5]) sah bei einer Sirenenbildung, dass die einfache Nabelschlagader hoch oben aus der Aorta hervorging und während ihres Verlaufs eine Arteria colica abgab. Da sich von dem zum Nabel verlaufenden Gefäss somit eine andere, den Darm versorgende Arterie abzweigte, schliesst Clauss sich der Ansicht Weigert's, dass es sich dabei um eine persistirende, weiter entwickelte Arteria omphalomesaraica handele, an. Der hohe Ursprung der Nabelschlagader steht, seiner Meinung nach, vielleicht mit dem Nichtfunctioniren des Harnapparats bei dem betreffenden Monstrum in Zusammenhang.

---

1) Schwing, Eine Sirenenbildung bei einem Zwillingskinde. Centralblatt f. Gynäk. 1889.

2) H. Ruge, Ein Fall von Sirenenbildung. Virch. Arch. Bd. 129. 1892.

3) P. Strassmann, Missbildung mit grossem Bauchbruch. Fehlen der Nabelschnur. Prolaps der Placenta. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 31. 1895.

4) Bloch, Zur Kenntniss der Nabelschnurbrüche. Inaug.-Dissert. Berlin 1895.

5) Clauss, Ein Fall von Sirenenbildung. Inaug.-Dissert. Königsberg 1896.

Peters[1]) demonstrirte der geburtshilflich-gynäkologischen Gesellschaft in Wien eine von einem wohlgebildeten, lebendgeborenen, 4600 g schweren Kinde stammende Placenta mit nur einer Nabelarterie.

Rischpler[2]) schliesslich stellte neuerdings eine genaue Untersuchung über drei Fälle von Eventration an, unter denen einer nur eine einzige, zur linken Arteria iliaca communis verlaufende Umbilicalarterie besass. —

Aus der vorstehenden Uebersicht über die Literatur der einfachen Nabelarterie lassen sich im Wesentlichen folgende Schlüsse ziehen:

Einfache Nabelarterien finden wir gar nicht so selten bei sehr verschiedenartigen Foeten und Neugeborenen.

In einigen wenigen Beobachtungen handelte es sich um wohlgebildete Früchte, in der grossen Mehrzahl der Fälle um Missgeburten.

Zu diesen Missgeburten mit einfacher Nabelarterie gehören sehr verschiedenartige Formen. Es zeigt sich jedoch, dass bei bestimmten Gattungen von Monstren mit mehr oder weniger grosser Regelmässigkeit nur eine einzige Nabelarterie vorhanden ist.

Es handelt sich dabei erstens um Missgeburten mit Defecten der vorderen Bauchwand und sogenanntem Nabelschnurbruch. Bei diesen Monstren wurde in einem grossen Theil der untersuchten Fälle eine einfache Nabelarterie gefunden, in anderen Beobachtungen wurden aber auch beide dem Normalen entsprechende Nabelschlagadern mit Sicherheit festgestellt.

Zweitens sind es die Sirenen, die nur eine Nabelarterie besitzen. Für diese Klasse von Missgeburten bildet das Vorhandensein von nur einer Umbilicalarterie ein charakteristisches, regelmässiges Phänomen. Bei einer Anzahl seltener Missgeburten mit mangelhafter Entwickelung der unteren Gliedmassen scheint sich die Zusammengehörigkeit derselben mit den Sirenen in eine und dieselbe Klasse in besonders auffallender Weise durch die bei ihnen ebenfalls einfache Nabelarterie zu documentiren.

1) Peters, Sitzungsbericht vom 1. December 1896. Centralblatt f. Gynäk. 1897.

2) Rischpler, Ueber 3 Fälle von Eventration. Arch. f. Entwicklungsmechanik der Organismen. Bd. 6. 1898.

Drittens ist neben den anderen Abweichungen, die ihr Gefässsystem zeigt, bei den Acardiis das Fehlen der einen Nabelarterie eine nicht ungewöhnliche Anomalie.

Die Befunde der einfachen Nabelarterie sind aber keineswegs gleichbedeutende. Wir haben vielmehr nach den bisherigen Beobachtungen ganz von einander zu unterscheiden: erstens das Fehlen der rechten beziehungsweise linken Arteria umbilicalis bei gleichzeitiger Hypertrophie der anderen eigentlichen Nabelarterie und zweitens das Fehlen der beiden normalen Nabelarterien bei Vorhandensein einer aus der Aorta oberhalb der Theilungsstelle dieses Gefässes in die Arteriae iliacae entspringenden, zum Nabel verlaufenden einfachen Schlagader.

Nach Weigert ist diese letztere, aus der Aorta entspringende Arterie als eine die gewöhnlichen Arteriae umbilicales ersetzende, aus der Embryonalzeit restirende Arteria omphalomesaraica aufzufassen.

Diese Form der einfachen Nabelarterie ist für die Sirenen die typische, und mit Ausnahme ganz weniger Fälle, bei denen die einfache Nabelschlagader an tiefer gelegener Stelle ihren Ursprung genommen haben soll, bei jenen Monstren mit Regelmässigkeit beobachtet worden.

Die Beziehungen, die der einfachen Nabelarterie zu den Verbildungen der übrigen Organe bei den Missgeburten möglicherweise zukommen, sind noch nicht aufgeklärt. — Ueber die Frage, ob die Anomalie vielleicht als Ursache oder als Folge der übrigen Monstrositäten zu deuten sein kann, sind, abgesehen von den Theorieen über die Acardii, die bei ihrer ganz eigenthümlichen Stellung und ihren eigenthümlichen Circulationsverhältnissen ganz besondere Betrachtungen erforderten, und von deren genauer Erörterung ich deshalb hier abgesehen habe, nur wenige Vermuthungen geäussert worden:

Ahlfeld's Einwendungen gegen die Annahme, dass die einfache Nabelarterie der Sirenen oder der hohe Ursprung dieses Gefässes die primäre Anomalie, die Ursache der anderen Verbildungen bei diesen Missgeburten sein könne, scheinen berechtigt zu sein.

Die von Ahlfeld zum Beweis hiergegen angeführte Thatsache, dass die einfache Nabelarterie bei sehr verschiedenartigen Monstren zur Beobachtung gelangt, findet in der obigen Literaturübersicht

ihre Bestätigung. In der That ist es sehr unwahrscheinlich, dass in einzelnen Fällen so typische Veränderungen des Beckens und der unteren Gliedmassen durch diese einfache Nabelarterie hervorgerufen werden sollten, während sie doch in zahlreichen anderen Fällen trotz derselben Anomalie des Gefässsystems nicht bestehen.

Die beiden Fälle, bei welchen ich selbst eine einfache Nabelarterie fand, sind die folgenden:

Fall 1.

Am 1. December 1897 wurde die Hülfe der geburtshilflichen Poliklinik der Kgl. Charité bei einer 26 Jahre alten Erstgebärenden in Anspruch genommen, welche im März 1897 die letzte Regel gehabt hatte. Die Schwangerschaft war ohne Störungen verlaufen.

In Schädellage wurde spontan ein frischtodtes, missgebildetes Kind, zugleich mit dem grössten Theil der Placenta geboren.

Da die Nachgeburt unvollständig war, wurde der festsitzende Rest derselben manuell entfernt.

Das Wochenbett verlief ohne Störung.

Das Gewicht des Kindes betrug 1770 g, seine Länge 42 cm, der Kopfumfang 34 cm.

Die Nabelschnur hat eine Länge von nur 5 cm.

Das Kind besitzt einen, im Verhältniss zum übrigen Körper, voluminös erscheinenden, im Uebrigen wohlgebildeten Kopf.

Der Rumpf und die Beine sind so verbogen, dass eine vom Hals zum linken Fuss längs des Kindskörpers gezogene Linie fast einen Kreisbogen darstellt. Die Lendenwirbelgegend ist dabei ganz nach vorn eingebogen. Es besteht in dieser Region eine scharfe winklige Abknickung des unteren Rumpfendes gegen das obere. Die Beine sind vollkommen auf den Rücken verlagert. Sie sind im Knie etwas gebeugt. Der linke Fuss ist besonders stark nach oben gedrängt und befindet sich dicht hinter dem Nacken; der rechte Unterschenkel liegt hinter und unter dem linken, wobei er sich mit diesem kreuzt. Beide Füsse, besonders der linke, zeigen eine hochgradige Klumpfussstellung.

Die eigentliche vordere Bauchwand fehlt vollständig. Die ganze Bauchgegend wird von einer fast mannsfaustgrossen, vom Processus xiphoideus bis zur Symphyse und seitlich bis zum lateralen Rande des Körpers reichenden Geschwulst eingenommen, welche von einer derben Membran überkleidet wird. Diese Membran geht an ihrem Rande überall unter Vermittelung eines rings herum verlaufenden, dickeren bindegewebigen Streifens in die normale Haut über.

Ganz nach der linken Seite hinüber verlagert bemerkt man einen kurzen Nabelschnurstumpf; in dem sich nur zwei Gefässe wahrnehmen lassen.

An Stelle der äusseren Genitalien besteht nur eine in der Medianlinie gelegene Hautfalte und rechts und links neben ihr je eine kammartige, ca. $1/2$ cm hohe Hervorragung der Haut (Fig. 1 G). Dicht hinter der medianen Hautfalte kommt man in eine trichterförmige Vertiefung, die blind endigt; eine dünne Sonde dringt in diese Vertiefung ca. $1/2$ cm weit ein. Das Geschlecht des Kindes ist aus diesen Gebilden nicht zu bestimmen. Ein After fehlt.

Nach dem Zurückpräpariren der geschilderten, die vordere Bauchwand bildenden Membran (Fig. 1 M), tritt die dahinter liegende Geschwulst zu Tage. Sie besteht aus den fast vollständig aus der eigentlichen Bauchhöhle herausgetretenen Intestinis.

Bei der blossen Inspection bemerkt man zunächst, ausserhalb des Abdomens, die ganze Leber, unter ihr zahlreiche Dünndarmschlingen und noch tiefer eine sehr stark ausgedehnte Dickdarmschlinge. Die letztere war mit der zurückpräparirten Membran ziemlich fest verwachsen.

Ganz nach links hinübergedrängt verläuft in der Membran zum Nabelschnurstumpf die Nabelvene.

Die genauere Untersuchung ergiebt, dass alle diese Organe, insbesondere die Dünndarmschlingen, äusserst fest mit einander verwachsen sind, sodass die Präparation grosse Schwierigkeiten macht.

Die nach vorn und weit nach unten getretene Leber ist am Zwerchfell adhärent und hat dieses mit herab- und herausgezogen. Die Leber hat die der Entwickelung des Kindes ungefähr entsprechende Grösse und zeigt an sich nichts Besonderes.

Hinter ihr liegt nach links die ebenfalls eventrirte Milz, deren Länge $3^1/_2$ cm, deren Gewicht 5 g beträgt.

Auch der Magen ist nach vorn getreten und mit der Nachbarschaft überall durch feste Bindegewebsstränge verwachsen. Der Dünndarm zeigt ausser den Adhärenzen und der Verlagerung keine Besonderheit. Der Dickdarm endigt mit einer kolossal ausgedehnten, mit Meconium angefüllten Schlinge blind. Der Darm setzt sich dann in einen dünnen bindegewebigen Strang fort, der zur Beckengegend hin verläuft.

Nierengewebe ist nicht deutlich erkennbar; ein gelbliches, seitlich von der Lendenwirbelsäule gelegenes, cystisches Körperchen scheint die linke Niere darzustellen.

Weder sonstige Harnorgane noch innere Geschlechtsorgane lassen sich mit Sicherheit nachweisen.

Der Thorax ist sehr eng und erscheint wie seitlich zusammengedrückt.

Beide Lungen sind äusserst klein, $1^1/_2$ cm lang. Im rechten oberen Lungenlappen befinden sich stecknadelknopf- bis linsengrosse Höhlen, deren Wand durch ein dünnes, membranöses Gewebe gebildet wird.

Die Thymusdrüse ist auffallend gross und nimmt die ganze Gegend hinter dem Brustbein ein.

Das Herz hat eine ganz abnorme Lage. Es ist, wie es den Anschein hat, von der am Zwerchfell adhärenten Leber mit herabgezogen worden und oberhalb des Zwerchfells in der normaler Weise der Leber angehörigen Gegend gelegen.

In seiner Grösse entspricht das Herz ungefähr der Grösse der Faust des Monstrums. Der linke Vorhof ist dilatirt, seine Wandungen sind äusserst dünn. Das linke Herzohr ist ca. 2 cm lang und so weit, dass man bequem das Nagelglied des Zeigefingers hineinlegen kann. Seine Wandungen sind seidenpapierdünn.

Die Aorta (Fig. 1 A) verläuft zunächst an der linken Seite der Wirbelsäule, dann schräg über die sich stark lordotisch vorbuchtende Columna vertebrarum auf deren rechte Seite hinüber. Sie kreuzt sich dabei mit der Wirbelsäule ungefähr auf der Höhe des am stärksten nach innen vorspringenden Punktes derselben. Dicht unterhalb der Stelle, an welcher die Aorta auf die rechte Seite der Wirbelsäule hin-

übergelangt ist, entspringt aus der linken Seite der Aorta, und zwar in Höhe des vierten Lendenwirbels, eine kaum 1 mm breite Arterie (Fig. 1 Js), die über die Wirbelsäule hin zum linken Bein herabzieht und sich in die Oberschenkelschlagader fortsetzt. Der Abgang einer Arteria hypogastrica oder eines zum Nabel verlaufenden Astes aus diesem Gefäss ist nirgends wahrzunehmen. Die an der rechten Seite der Wirbelsäule weiter abwärts verlaufende Fortsetzung der Aorta (Fig 1 J c d) giebt etwa 2 cm tiefer nach rechts hin ein ebenfalls ca. 1 mm dickes Gefäss (Fig 1 J d) ab, das ohne weitere Theilung zum rechten Bein hin verläuft und dort die Arteria femoralis bildet. Der Stamm der Aorta, beziehungsweise das als unmittelbare Fortsetzung der Aorta erscheinende Gefäss (Fig. 1 U) geht fast in seiner ursprünglichen Stärke, mit einem Durchmesser von 4—5 mm weiter abwärts, biegt alsbald zur vorderen Bauchwand um und läuft hier nahe dem unteren Rande der die vordere Bauchwand bildenden Membran von rechts nach links im Bogen zum Nabelschnurstumpf (Fig. 1 F U) und wird somit zu der einfachen Nabelarterie des Monstrums. Ein Abgang von arteriellen Aesten ist aus diesem Theil des Gefässes nirgends wahrzunehmen.

Das Knochensystem zeigt auffallende, zum Theil schon durch die bisherige Beschreibung der Missgeburt gekennzeichnete Veränderungen:

An der vom Rücken her in der Medianlinie durchschnittenen Wirbelsäule bemerkt man eine ziemlich starke Lordose der Halswirbelsäule, hierauf eine ziemlich hochgradige Kyphose der Brustwirbelsäule. Die Lendenwirbelsäule wölbt sich dann wieder so stark nach innen vor, dass der am meisten vorgebuchtete Punkt der Lendenwirbelsäule fast in eine gerade Fortsetzung der Sternallinie fällt. Dieser Punkt entspricht ungefähr dem 4. Lendenwirbel. Das Kreuzbein mit dem Steissbein knickt sich wieder etwas nach hinten um ab, ist aber in Folge der starken Lordose der Lendenwirbelsäule ganz in die Bauchhöhle des Kindes vorgedrängt. Die Hüftbeine sind stark nach hinten gedreht und sehr klein. Der Raum zwischen den Beckenknochen ist ausgefüllt von derben knorpeligen Massen. Eine Beckenhöhle besteht nicht.

An den, wie erwähnt, vollkommen auf den Rücken des Kindes hin gedrängten Beinen stehen beide Kniescheiben nach vorn. Die Unterschenkel sind so verdreht, dass beide Tibiae zwar medial aber weit nach vorn, beide Fibulae lateral und nach hinten gelegen sind. Die Streckseiten der Unterschenkel sind mithin stark nach aussen rotirt. Das Fussskelet ist noch stärker nach hinten verdreht. Die Kleinzehenseite des linken Fusses ist fast medial gelegen, und das Dorsum der Füsse nach abwärts gewandt.

Fall 2.

Im März 1898 wurde der geburtshilflichen Poliklinik der Kgl. Charité durch Herrn Dr. S. Cohn in Berlin die folgende Missgeburt gütigst überwiesen:

Es handelt sich um ein Monstrum, dessen Länge, vom Scheitel bis zur Spitze des linken Fusses 32 cm beträgt. Der Kopfumfang misst $29^1/_2$ cm.

Während der Kopf ziemlich voluminös und die obere Rumpfhälfte der Gesammtgrösse des Kindes entsprechend ausgebildet erscheint, fällt

auf den ersten Blick auf, dass die untere Rumpfhälfte in ihrer Entwickelung den oberen Körpertheilen gegenüber stark zurückgeblieben ist. Unterhalb der Rippengegend verjüngt sich der Rumpf des Kindes in konischer Weise zur Beckenregion hin, wobei aber die Hüften wie eingeschnürt aussehen. Der Brustumfang beträgt ca. 25 cm, der Umfang der Beckengegend nur 15 cm.

Die Ober- und Unterarme sind wohlgebildet. Die Hände sind beiderseits gleichartig gestaltet und haben nur je 4 Finger, von denen jeder 3 Phalangen besitzt.

Beide Beine sind mangelhaft und ungleich entwickelt. Das linke Bein ist stärker ausgebildet als das rechte; es ist $14^1/_2$ cm lang, während die Länge des rechten nur $11^1/_2$ cm beträgt.

Die Beine sind nirgends mit einander verwachsen. Ihre Stellung ist eine sehr eigenartige (vgl. Taf. XXVI Fig. 2): Der linke Oberschenkel ist stark abducirt und etwas nach aussen rotirt. Das linke Knie steht nicht nach vorn sondern ganz seitwärts mit der Kniekehle nach innen. Der Unterschenkel ist im Knie gebeugt und bildet mit dem Oberschenkel einen nach innen offenen Winkel. Die Fussspitze ist nach aussen und etwas nach hinten gerichtet. Im linken Fuss lässt sich nur ein Knochen durch die Palpation deutlich erkennen. Der Fuss endet in eine einzige Zehe und trägt neben dieser an seiner lateralen Seite einen etwa bohnengrossen, rundlichen Hautbürzel, in dem keinerlei Knochenmassen zu fühlen sind, und der keinerlei zehenartige Fortsätze aufweist.

Das rechte Bein ist in viel höherem Maasse verdreht als das linke. Die Inguinalfalte scheint ganz auf die Hinterfläche des kindlichen Körpers verschoben zu sein. Die Glutäalgegend dagegen scheint wie nach vorn gedreht. Der Oberschenkel ist sehr kurz. Die Kniekehle sieht gerade nach vorn, die Gegend der Kniescheibe gerade nach hinten. Das Bein ist im Knie derart gebeugt, dass der dünne, aber im Verhältniss zum Oberschenkel lange Unterschenkel dem linken Oberschenkel parallel verläuft und unter diesen zu stehen gekommen ist (vgl. die Abbildung). Der rechte Fuss ist wie hineingepasst in die Kniekehle des linken Beines. Der rechte Fuss besteht aus einem einzigen, 3—4 cm langen, zehenartigen Fortsatz, der in eine ganz nach hinten gerichtete Spitze ausläuft. Der Fuss setzt sich senkrecht gegen den Unterschenkel ab.

Auf einem gut gelungenen Röntgenbilde der Missgeburt lassen sich die einzelnen Hals-, Brust- und Lendenwirbel, sowie die Rippen deutlich erkennen. Sie zeigen keinerlei Besonderheiten. Auch der Humerus, der Radius und die Ulna sind beiderseits in der gewöhnlichen Weise vorhanden. In beiden Händen fehlt je 1 Finger mit dem dazugehörigen Metacarpalknochen. Die Beckenknochen sind auf dem Bilde nicht zu differenziren. Auch bei der Präparation ist es nicht möglich, die einzelnen Beckenknochen mit Sicherheit zu deuten. Sie erscheinen sehr klein und stark verschoben. Der nur enge Raum zwischen ihnen ist von bindegewebigen Massen ausgefüllt. Das linke Femur ist ziemlich kräftig entwickelt. Die Diaphyse des rechten Oberschenkelknochens zeigt eine Verbiegung, deren Convexität nach hinten gerichtet ist. Auf dem Röntgenbilde sind die Kniescheiben nicht wahrzunehmen; durch Präparation aber lässt sich feststellen, dass die Patella beiderseits vorhanden ist. Die linke Kniescheibe steht nach aussen, die rechte ganz nach hinten. Die Unterschenkel enthalten nur je einen Knochen und zwar die Tibia, während die Fibula fehlt. Von dem Fussskelet giebt die Röntgenphotographie kein deutliches Bild. Durch Präparation lässt

sich in beiden Füssen nur je ein rundlicher, mit der Tibia articulirender, etwa linsengrosser Knochen, sowie eine von diesem abtrennbare, zur Fussspitze hin verlaufende, ca. 2 cm lange, dünne, knorpelige Spange nachweisen.

In der Genitalgegend des Monstrums bemerkt man einen doppelt-stecknadelknopfgrossen Vorsprung der Haut. Jede Spur der äusseren Geschlechtsorgane fehlt. Ein After ist in keiner Weise angedeutet.

An den Brustorganen, der Leber, dem Magen und dem Dünndarm ist nichts besonderes festzustellen.

Der Dickdarm endigt blind in einen durch Meconium stark ausgedehnten Sack. Dieser Sack geht in einen bindegewebigen Strang über, der in einer Länge von ca. 6 cm zur Beckengegend hin verläuft.

Beide Nieren sind klein, atrophisch. Eine Harnblase ist nicht mit Sicherheit erkennbar. Die inneren, weiblichen Genitalien sind deutlich nachzuweisen, aber nur rudimentär entwickelt. Man bemerkt zwei sehr dünne, längliche Ovarien; die Tuben sind verhältnissmässig gut ausgebildet. Der Uterus wird nur durch einige dünne, bindegewebige Stränge dargestellt.

Die Aorta verläuft an der linken Seite der Wirbelsäule nach abwärts mit einem Durchmesser von 4—5 mm (Fig. 2 A). In der Höhe des 4.—5. Lendenwirbels theilt sie sich in 2 dünne Aestchen (Fig. 2 Jd und Js), die nach abwärts zu den Beinen verlaufen. Der Abgang einer Arteria hypogastrica oder eines zum Nabel verlaufenden Astes aus diesen kleinen Gefässen ist nicht wahrzunehmen. 1—2 mm oberhalb der Theilungsstelle der Aorta entspringt aus ihrer vorderen Wand im stumpfen Winkel ein ca. 3 mm dickes Gefäss (Fig. 2 U). Diese Arterie erscheint vermöge ihrer Dicke wie die eigentliche Fortsetzung der Aorta. Sie verläuft zur vorderen Bauchwand hin und geht in den Nabelstrang hinein, in welchem im Ganzen nur 2 Gefässlumina erkennbar sind.

Die beiden, im vorhergehenden beschriebenen Monstren zeichnen sich durch folgende Abnormitäten aus:

In Fall 1 findet sich: Grosser, sogenannter Nabelschnurbruch mit fast völliger Eventration der Baucheingeweide; hochgradige Verlagerung und Missbildung des Herzens; Aplasie und cystische Degeneration der Lungen; hochgradige Verwachsungen der Baucheingeweide; Aplasie oder Fehlen der Nieren; Fehlen der Harnblase sowie der inneren und äusseren Genitalien; Fehlen des Mastdarms und des Anus; abnorme Kürze der Nabelschnur; einfache Nabelarterie; hochgradige Deformitäten des Knochensystems.

In Fall 2 findet sich: Missbildung der Hände; mangelhafte Entwickelung des Beckens und der unteren Gliedmaassen, besonders der rechten bei völliger Umkehrung des rechten Beines und besonders hochgradigen Defecten an beiden Füssen; Aplasie der Harnorgane; rudimentäre Entwickelung der inneren, weiblichen Genitalien; Fehlen des Mastdarms; Fehlen des Anus und der äusseren Genitalien; einfache Nabelarterie.

Es würde von dem Thema der vorliegenden Arbeit zu weit abführen, neben der beiden Fällen gemeinsamen Anomalie der einfachen Nabelarterie, auch die anderen zahlreichen Abnormitäten beider Monstren eingehend zu besprechen. Es sei nur in Kürze gestattet, auf einige wesentlichen Punkte hinzuweisen:

Der erste der beiden Fälle ist als ein Fall von Nabelschnurbruch höchsten Grades besonders durch die starke Verlagerung der inneren Organe von Interesse. Hauptsächlich sind die Verschiebung des Herzens bis in die Lebergegend und die damit wohl in Zusammenhang stehende Dilatation des linken Vorhofs beachtenswerth, sowie die auffallenden Verbildungen, welche das Knochensystem erfahren hat. Derartige Befunde bei Nabelschnurbruch und ihre Beziehungen zu dem Defect der vorderen Bauchwand sind von Ahlfeld[1]) und neuerdings von Aschoff[2]) sowie von Rischpler[3]) eingehend besprochen worden.

Von geburtshilflichem Interesse insbesondere ist die auch sonst in ähnlichen Fällen zuweilen beobachtete abnorme Kürze der Nabelschnur. Dieselbe gab beispielsweise in einem Falle von Strassmann[4]) die Veranlassung zum Prolaps der Placenta und hier zur unvollkommenen Lösung der Nachgeburt, sodass ein Theil derselben manuell entfernt werden musste.

In dem zweiten Präparat findet sich eine mangelhafte Entwickelung aller zur unteren Rumpfhälfte gehörigen Organe, ganz ähnlich, wie dies den Sirenen eigenthümlich ist, bei welchen meistens die Harnorgane, die äusseren Genitalien und der After fehlen oder defect sind. Während wir aber unter Sirenen Monstren verstehen, die eine Verschmelzung der unteren Extremitäten zu einem einzigen Gliede in mehr oder weniger hohem Grade zeigen[5]), sind in unserem Falle die beiden Beine von einander vollkommen getrennt.

Bemerkenswerth ist nun, dass hier nichtsdestoweniger das schwächer entwickelte rechte Bein in ausgesprochener Weise in einer Stellung sich befindet, die für die Sirenenmissgeburten charakteristisch ist. Die Kniekehle des rechten Beins ist ganz nach vorn, die Kniescheibe und die Fussspitze sind ganz nach hinten gerichtet. An dem besser entwickelten linken Bein dagegen sieht die Kniescheibe nach aussen, die Kniekehle nach innen.

In demselben Sinne, wie hier das rechte Bein, sind bei den Sirenen bekanntlich die Unterextremitäten stets „nach hinten um ihre Axe gedreht, sodass die äusseren Theile an einander stossen" (Ziegler[6]).

1) Ahlfeld, Dieses Arch. Bd. 11. 1877.

2) L. Aschoff, Ueber das Verhältniss der Leber und des Zwerchfells zu den Nabelschnur- und Bauchbrüchen. Virch. Arch. Bd. 144. 1896.

3) Rischpler, l. c. 1898.

4) Strassmann, l. c. 1895.

5) Vgl. Ziegler, Allgemeine Pathologie. 1898. S. 425.

6) Ziegler, l. c.

Neuerdings ist von Spencer[1]) das Röntgenbild einer Sirene wiedergegeben worden. das sehr klar „the internal position of the fibulae, owing to the outward rotation of the limbs“ erkennen lässt.

Weigert[2]) hat darauf hingewiesen, dass es sich bei diesen Monstren eigentlich nicht um eine Verdrehung der unteren Gliedmassen nach hinten, sondern vielmehr um ein Ausbleiben der normalen, während der Entwickelung stattfindenden Drehung nach vorn handelt. Nach Weigert „muss“, „so fremdartig auch der Eindruck einer solchen Missbildung ist“ die eigenthümliche Stellung der Beine zu Stande kommen. „Ursprünglich“, sagt er, „sind die Extremitätenanlagen dorsal sehr nahe bei einander, und sie rücken erst später mit der Ausbildung des Beckentheils seitlich an denselben. Dabei findet eine Verschiebung statt, wie die zweier ursprünglich zusammen liegender und dann auseinander gebrachter Radien. Anfangs sind dementsprechend diejenigen Seiten einander zugekehrt, die bei der Verschiebung der Extremitätenanlagen nach vorn die lateralen sind. In der ersten Anlage sind diese letzteren aber die medialen, und wenn daher, so wie es ja nöthig ist, die Verschmelzung schon in der ersten Anlage erfolgt, so müssen in der That die Seiten einander zugekehrt resp. mit einander verwachsen sein, die den lateralen bei normaler Weiterentwickelung des Beckenendes entsprochen hätten.“

Von den Untersuchungen Ernst Fischer's[3]) ausgehend hat Gebhard[4]) das in Rede stehende Phänomen in ähnlicher Weise wie Weigert erklärt. „Es hat,“ sagt er „durchaus keine Verdrehung stattgefunden, im Gegentheil die normalerweise stattfindende Wachsthumsdrehung ist in Folge der Verschmelzung ausgeblieben.“

Clauss[5]) schliesst sich den Ausführungen Gebhard's an und meint gleichfalls, dass durch die Verwachsung beider unteren Gliedmassen in früher Embryonalzeit die spätere Drehung des Extremitätenskelets unmöglich gemacht wurde.

Bessel-Hagen[6]) dagegen meint, dass man bei den Sirenen oft genug eine Verdrehung der unteren Gliedmassen nach aussen constatiren kann, und nicht selten an den Unterextremitäten eine Stellung beobachte, „wie sie im Verlaufe der normalen Entwickelung niemals, auch nicht in den frühesten Stadien vorhanden ist.“

Mag es sich nun in der That um eine Verdrehung oder nur um ein Ausbleiben der natürlichen Wachsthumsdrehung handeln, jedenfalls dürfte der Verschmelzung der Unterextremitäten mit einander, auf die Gebhard und Clauss hinwiesen, für die Stellung der Beine nur eine untergeordnete Bedeutung zukommen; denn in unserem Präparat besitzt, obwohl die Extremitäten von einander getrennt sind, bei der charakte-

---

1) Spencer, Skiagram of a sireniform monster. Transact. of the obstetrical society of London. 1897.

2) Weigert, l. c. 1886.

3) Ernst Fischer, Das Drehungsgesetz bei dem Wachsthum der Organismen. Strassburg 1886.

4) Gebhard, l. c.

5) Clauss, l. c.

6) Bessel-Hagen, Die Pathologie und Therapie des Klumpfusses. Heidelberg 1889.

ristischen Entwickelungsstörung an der unteren Rumpfhälfte das schwächer entwickelte rechte Bein dennoch die eigenthümliche Stellung mit nach vorn gerichteter Kniekehle und nach hinten gewendeter Fussspitze.

Gehen wir nun zur Besprechung der einfachen Umbilicalarterie an der Hand der oben geschilderten Präparate über:

Zum Verständniss der in diesen Fällen vorhandenen einfachen Nabelschlagadern ist es nothwendig, sich den Entwicklungstypus der Arteriae umbilicales und der die untere Körperhälfte versorgenden Schlagadern beim normal gebildeten Fötus zu vergegenwärtigen:

Nach Hyrtl[1]) wissen wir, dass bei ganz jungen Embryonen „die Nabelarterien Theilungsäste des Aortenstammes sind, welche die Allantois begleiten, und durch sie an jene Stelle des Chorion geleitet werden, wo sich der Zottencomplex dieser Eihaut zur Placenta foetalis entwickelt". Bei sehr jungen Embryonen gehen sie geradlinig zur Allantois, später wird ihr Verlauf bogenförmig. „Hat sich aber bereits eine Arteria femoralis aus der Nabelarterie hervorgebildet, so heisst das Stück der letzteren, welches zwischen der Abgangsstelle der Schenkelarterie und der Theilungsstelle der Aorta liegt, Arteria iliaca communis, als deren Fortsetzung die Umbilicalis anzusehen ist, da sie die noch schwache Schenkelarterie an Caliber weit übertrifft". Nach Hertwig[2]) geben die Nabelarterien während ihres Verlaufes in der Beckenhöhle „anfangs unscheinbare Seitenäste ab, die Iliacae internae zu den Beckeneingeweiden, die Iliacae externae zu den als kleine Höcker am Rumpf hervorsprossenden Extremitäten. Je mehr diese bei älteren Embryonen an Grösse zunehmen, um so ansehnlichere Gefässe werden die Iliacae externae und die ihre Fortsetzung bildenden Femorales".

Da somit die Arteriae umbilicales in ihrem primären Stadium die Theilungsäste der Aorta darstellen, so muss, wenn sich nur eine Nabelschlagader bildet, diese zunächst die directe Fortsetzung des Aortenstammes sein. Sie muss, der obigen Schilderung nach, als die directe Fortsetzung der Aorta so lange erscheinen, als die Schenkelarterie noch klein ist und von dem Nabelgefäss an Caliber weit übertroffen wird. —

Dieses Verhältniss liegt in Fall 1 thatsächlich vor. Die Aorta scheint direct bis zum Nabel hin zu verlaufen (vergl. Tafel XXVI,

1) Hyrtl, l. c.

2) Hertwig, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte. Jena 1890.

Fig. 1). Bei a und b geht je ein nur kleiner Ast zum linken, beziehungsweise rechten Beine ab. Die beiden engen Gefässe (Js und Jd) sind die hier an Caliber sehr geringen Arteriae iliacae, bezw. femorales. Arteriae hypogastricae fehlen.

Die Bildung des Gefässsystems, die in diesem Falle zu Tage tritt, ist also aus der Entwickelung der normalen Umbilical- und Schenkelarterien verständlich und demgemäss muss die hier vorhandene, einfache Nabelschlagader als eine eigentliche Arteria umbilicalis gedeutet werden.

Von untergeordneter Bedeutung und nicht zu entscheiden ist dabei die Frage, ob diese Nabelarterie als die gemeinsame rechte plus linke Arteria umbilicalis oder lediglich als die rechte bei Fehlen der linken anzusehen ist. Im ersten Falle würden die beiden Iliacalgefässe (Js und Jd) an verschieden hoher Stelle aus der einfachen Nabelschlagader entspringen; im zweiten Falle wäre das Stück von a bis b auf der Zeichnung als Arteria iliaca communis dextra, das Gefäss U von b an als Arteria umbilicalis dextra zu bezeichnen.

Es ergiebt sich aus diesem Präparat mithin Folgendes: Ausser in den von Weigert unterschiedenen zwei Formen der einfachen Nabelarterie, der Arteria omphalomesaraica und der gewöhnlichen, eigentlichen, sei es rechts oder links allein vorhandenen, aus der Arteria hypogastrica entspringenden Arteria umbilicalis, kann die einfache Nabelschlagader noch in der besonderen Form vorkommen, dass sie als die directe Fortsetzung der Aorta erscheint und die kleine Schenkelarterie bei weitem an Caliber übertrifft. Es handelt sich dann ebenfalls um eine eigentliche Arteria umbilicalis, aber das Gefässsystem hat eine an eine frühe Entwicklungsstufe erinnernde Gestaltung behalten.

Ganz anderer Art wie in Fall 1 ist die Schlagader, welche in Fall 2 zum Nabel läuft und in Figur 2 abgebildet ist. Bei diesem Präparate theilt sich die Aorta (A) in zwei dünne Iliacalgefässe (Jd und Js), die zu den Beinen herabgehen. Die zum Nabelstrang verlaufende Arterie (U) ist zwar fast ebenso stark wie die Aorta, aber sie bildet nicht deren eigentliche Fortsetzung, wie in dem ersten Falle, sondern sie entspringt aus ihr an ihrer vorderen Wand, eine geringe Spur oberhalb der Stelle, an der sich die Aorta in die Arteriae iliacae theilt. Es fehlen also die beiden eigentlichen Arteriae umbilicales, und die hier zum Nabel verlaufende Schlagader entspricht derjenigen Form, welche auch sonst vielfach, vorwiegend aber nur bei den Sirenen, als eine aus der Aorta entspringende einfache Umbilicalarterie beschrieben worden ist.

Es steht nichts dagegen, dass wir uns der für diese Gebilde von Weigert gegebenen Erklärung anschliessen und die Schlagader entwickelungsgeschichtlich als eine Arteria omphalomesaraica auffassen.

Durch das auffallende Phänomen, dass mithin dieser letztere, durch mangelhafte Entwickelung der unteren Extremitäten, Fehlen des Anus und der äusseren Genitalien, Aplasie der inneren zur unteren Rumpfhälfte gehörigen Organe charakterisirte Fall eine einfache Nabelarterie von dem Typus besitzt, der den Sirenen eigenthümlich ist, liefert dieses Präparat, bei dem im Gegensatz zu den Sirenen die beiden unteren Gliedmaassen von einander völlig getrennt sind, eine neue Stütze für eine von Meckel[1]) und, wie bereits oben erwähnt, später von Weigert[2]) geäusserte Anschauung. Nach diesen Autoren gehören nämlich alle jene durch mangelhafte Entwickelung der unteren Rumpfhälfte ausgezeichneten Monstra in eine gemeinsame Klasse und nur graduelle Unterschiede in der Ausbildung der unteren Gliedmaassen unterscheiden die einzelnen Arten dieser Klasse von einander. — Da nach den in der Literatur auffindbaren Beschreibungen gerade diejenigen Formen der Gruppe, bei denen, wie hier, die unteren Extremitäten zwar mangelhaft entwickelt, aber nicht mit einander verschmolzen sind, sehr selten und wenig studirt zu sein scheinen, und da sie die Uebergangsformen von den normalen Bildungen zu den Sirenen darstellen, so verdienen die einzelnen derartigen Beobachtungen ein besonderes Interesse. —

Es bleibt noch die bisher wenig erörterte Frage nach den Beziehungen der einfachen Nabelarterie zu den übrigen Anomalieen bei den Monstren zu besprechen:

Für den ersten hier beschriebenen, durch einen grossen Nabelschnurbruch ausgezeichneten Fall wäre es verfrüht, eine Vermuthung in dieser Hinsicht zu äussern. Bei derartigen Missgeburten ist der Befund einer einfachen Nabelarterie kein constanter. Man wird durch weitere Studien an Monstren mit Eventration der Eingeweide zunächst erst noch festzustellen haben, ob diejenigen Formen unter ihnen, bei denen eine einfache Nabelarterie vorhanden ist, charakteristische sonstige Unterschiede von jenen zeigen, die beide Arteriae umbilicales in normaler Weise besitzen. —

Für die Sirenen dagegen und die diesen nahe ste-

1) Meckel, l. c.
2) Weigert, l. c.

henden Monstren, von welchen im Präparat 2 ein Beispiel beschrieben wurde, ist die einfache und zwar die aus der Aorta entspringende Nabelarterie ein typischer Befund.

Die alten wie die neuen Autoren haben hier diese Gefässanomalie mit grösster Regelmässigkeit beschrieben, und es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass hier ein innerer Zusammenhang zwischen der einfachen Nabelarterie und der Entwickelungsstörung der unteren Rumpfhälfte bestehen muss.

Für diese Klasse von Monstren darf, wie ich glaube, die Vermuthung ausgesprochen werden, dass die einfache Nabelarterie eine secundäre und eine functionell erklärbare Bildung darstellt. —

In Betracht zu ziehen sind drei Möglichkeiten:

Erstens könnte die einfache, hoch entspringende Nabelarterie die Ursache der andern Abnormitäten bei derartigen Missgeburten sein. Die Berechtigung der von Ahlfeld gegen eine solche Annahme hervorgehobenen Bedenken ist jedoch bereits oben erörtert worden und ein weiterer Beweis gegen eine solche Möglichkeit ergiebt sich, wenn man die allgemein-biologischen Untersuchungen und Schlüsse W. Roux' berücksichtigt.

W. Roux[1]) hat sich in der Zusammenfassung der von ihm über die functionelle Anpassung der Organismen „ermittelten oder erörterten, gestaltenden Wirkungsweisen (Naturgesetze) und Regeln" folgendermassen ausgesprochen:

„Die Grösse der Aufnahme, sowie die functionelle und morphologische Verarbeitung der Nahrung, also die Ernährungsgrösse der Zellen und Organe wird, das Vorhandensein von Nahrungsmaterial vorausgesetzt, nicht in erster Linie durch die Grösse der Ernährungsgelegenheit, sondern durch innere Zustände der sich ernährenden Gebilde bestimmt. Die Ernährung ist eine active Leistung des Ernährten und kann innerhalb gewisser Grenzen bei verminderter äusserer Ernährungsgelegenheit vergrössert, bei vergrösserter Ernährungsgelegenheit vermindert sein." In der Periode des „„embryonalen"" Lebens ist diese Grösse von der Grösse der immanenten Wachtsthumsfähigkeit abhängig; in der Periode rein functionellen Lebens wird sie durch die Grösse des stattgehabten Verbrauches und der trophischen Wirkung der Function, also durch die Functionsgrösse bestimmt." Selbst „für die erste Anlage und

1) W. Roux, Gesammelte Abhandl. über Entwicklungsmechanik. Bd. 1. Leipzig 1895.

bestimmte Richtung der Hauptarterie des Organes wird in den meisten Fällen kein Zurückgreifen auf eine selbstständige embryonale Variation nöthig sein; sie kann sich vielmehr aus dem arteriellen Theil der ersten Capillarschlinge, welche die erste Anlage des Organes versorgt, ausbilden."

Nach diesen Ausführungen kann man in der durch den hohen Abgang der einfachen Nabelschlagader geänderten Blutzufuhr die Ursache der mangelhaften Entwickelung der unteren Körperhälfte bei den Sirenen und den ihnen nahestehenden Monstren nicht erblicken. Nach Marchand[1]) sind die Ursachen der Missbildungen entweder innere, als welche er eine „fehlerhafte Beschaffenheit der Keimsubstanz", oder äussere, als welche dieser Autor „mechanische" und „physikalisch-chemische" sowie „anderweitige indirecte Einwirkungen von Seiten des mütterlichen Organismus" bezeichnet. Es lässt sich zur Zeit noch nicht sagen, ob durch innere oder äussere Momente die Veranlassung zur Sirenenbildung gegeben wird[2]). Worin aber auch die Entstehung dieser Missgeburten ihre Erklärung finden mag, die Gefässanomalie kann sicher nicht als die Ursache der übrigen Verbildungen betrachtet werden.

Die zweite Möglichkeit für den Zusammenhang der einfachen Nabelarterie mit der Entwickelungsstörung der unteren Körperhälfte bei den in Rede stehenden Monstren ist die folgende: Es könnte ein und dasselbe uns unbekannte, ursächliche Moment mit Nothwendigkeit stets beide Anomalieen bedingen, ohne dass zwischen diesen selbst ein Verhältniss von Ursache und Folge bestünde. Diese Annahme würde die merkwürdige Correlation in der Klasse der Sirenen allerdings in keiner Weise näher verständlich machen. Absolut zu bestreiten ist aber diese Möglichkeit nicht.

Drittens aber könnte, und das ist, wie ich glaube, für das bei weitem wahrscheinlichere zu halten, der hohe Abgang der einfachen Nabelarterie durch die primäre Entwickelungsstörung der unteren Rumpfhälfte bedingt sein, und zwar wäre dies in der folgenden Weise anzunehmen:

Bilden sich die Beine, das Becken, die Harn- und Geschlechts-

---

1) Marchand, Missbildungen in Eulenburg's Realencyclopädie. 3. Aufl. Bd. 15. 1897.

2) Dareste führte die Entstehung der Sirenenbildung auf Enge der Schwanzkappe des Amnions zurück. (Dareste, Recherches sur la production artificielle des monstruosités. Paris 1877.)

organe, wie es bei diesen Missbildungen der Fall ist, nicht in der normalen Weise aus, so werden secundär und der Entwickelungsstörung der von ihnen versorgten Organe angepasst, auch das untere Aortenende und die aus ihm zu den betreffenden Theilen verlaufenden Gefässäste sich nicht in der normalen Weise entfalten. Arteriae hypogastricae waren in meinem wie in anderen Präparaten [Gebhard[1]), Ruge[2])] überhaupt nicht festzustellen. Die Iliacae zeigten ein minimales Caliber.

Wenn nun diese Wachsthumsstörungen an den Beinen und vielen inneren, zur unteren Rumpfhälfte gehörigen Organen und die daraus resultirende mangelhafte Ausbildung der Arterien schon in sehr früher Embryonalzeit auftraten, so musste dadurch die Entwickelung der normalen Arteriae umbilicales behindert oder vielleicht sogar unmöglich gemacht werden; denn die Vorbedingung, dass diese Gefässe dem vererbten Bildungstypus gemäss aus dem unteren Aortenende hervorsprossen konnten, fehlte, wenn dieser Theil des Circulationsapparates sich nicht gehörig ausbildete.

Dass es damit thatsächlich nicht zum Absterben des Embryo kam, kann nur daran gelegen haben, dass sich ein Ersatz für die eigentlichen Arteriae umbilicales darbot, und das Blut auf einem anderen, als dem gewöhnlichen Wege weiter zur Placenta geführt wurde. Die in diesen Fällen in Wirklichkeit vorhandene, die eigentlichen Arteriae umbilicales ersetzende, hoch entspringende Omphalomesaraica, die dem Blute diesen abnormen Weg zur Placenta gewährt, ist somit für die Missgeburt als eine zweckmässige Bildung anzusehen; denn durch ihr Zustandekommen allein ist die Weiterentwickelung des Fötus möglich gewesen.

Es ist kaum zweifelhaft, dass, wenn eine so zweckmässige, vom normalen ganz abweichende Gefässentwickelung sich nachweisen lässt, dieselbe nur nach functionellen Gesetzen, wie sie Roux für die Selbstgestaltung zweckmässiger Bildungen dargethan hat, zustande kommen konnte. Die Möglichkeit der functionellen Entstehung einer anormalen Nabelschlagader musste natürlich durch das Vorhandensein der sonst später verschwindenden Arteriae omphalomesaraicae, von denen in diesen Fällen eine zur einfachen Nabelarterie des Monstrums wurde, in der frühen Entwickelungsstufe des Embryo sich dargeboten haben.

---

1) Gebhard, l. c.
2) Ruge, l. c.

Nach Roux vollzieht sich in der embryonalen Periode im allgemeinen „die Gestaltung der Theile sowie die Erhaltung des Gebildeten rein zufolge „„besonderer““, d. h. nicht „„functionell““ ausgelöster Gestaltungskräfte“. Wenn dies, wie wir annehmen, richtig ist, so würden wir nur unter besonderen und zwar im allgemeinen nur unter pathologischen Verhältnissen die Möglichkeit haben, nachzuweisen, dass auch beim Fötus durch functionelle Anpassung entstandene zweckmässige Bildungen sich finden können.

Gerade darum aber, weil somit ein solcher Nachweis wohl nur verhältnissmässig selten möglich ist, dürfte es von Interesse sein, wenn sich die Hypothese, dass die einfache Nabelschlagader der Sirenen und der ihnen nahe stehenden Missgeburten eine functionelle Bildung darstellt, durch fernere Studien an derartigen Monstren mit Sicherheit bestätigen liesse.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXVI.

Figur 1. Ansicht der unteren Rumpfhälfte von Fall 1, nach dem Freilegen der hinteren Bauchwand.

- M. Zurückpräparirtes Stück der den Nabelschnurbruch bedeckenden Membran.
- F. U. Nabelschnurstumpf.
- G. Hautausstülpungen an Stelle der äusseren Genitalien.
- A. Aorta.
- J. s. Arteria iliaca sinistra.
- J. c. d. Arteria iliaca communis dextra (cf. S. 656).
- J. d. Arteria iliaca dextra.
- U. Arteria umbilicalis.
- C. v. Unterster Theil der Wirbelsäule.

Figur 2. Ansicht der unteren Rumpfhälfte von Fall 2, nach dem Freilegen der hinteren Bauchwand.

- A. Aorta.
- J. d. Arteria iliaca dextra.
- J. s. Arteria iliaca sinistra.
- U. Nabelschlagader (Arteria omphalomesaraica).

Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Klinik und Poliklinik der Königl. Charité.

Ueber operative Behandlung der Retroflexio uteri fixata.

Von

Dr. **Ernst Grisstede,**

Volontairassistent an der geburtshilflich-gynäkologischen Klinik und Poliklinik der Königl. Charité.

Vom theoretischen Standpunkt ist es klar, dass eine Retroflexio uteri fixata zu Beschwerden führen muss. Denn abgesehen davon, dass eine Retroflexio an sich zu deutlichen Krankheitserscheinungen führen kann, haben wir es mit einer Fixirung des Uterus zu thun. Derselbe bedarf aber zu seiner physiologischen Thätigkeit der Freiheit. Die Beschwerden der Fixation werden nun um so empfindlicher sein, je frischer der Process ist, der sie hervorruft, die Peri-, bez. Parametritis. Hinzukommt, dass Adnexerkrankungen und eine Pelveoperitonitis häufig das Krankheitsbild kompliciren, und so kann jede Lebensfreude und Thätigkeit der bemitleidenswerthen Kranken gestört werden. Menstruation, Cohabitation, Defäcation, Stehen, Gehen, Arbeiten sind von den unangenehmsten Schmerzen begleitet. Eine Gravidität wird, falls sie überhaupt eintritt, bei fixirter Retroflexio fast nie ihr normales Ende erreichen. Manchmal bringt das Klimacterium Ruhe vor den Schmerzen und Wohlbefinden.

Man musste sich deshalb sagen, dass unendlich viel gewonnen, wenn der Uterus durch eine Operation aus seiner Fixation gelöst und ihm eine Lage gegeben, in der er die physiologisch nothwendige Beweglichkeit besitzt. Und da ein Todesfall bei Ausführung der operativen Behandlung der Retroflexio zu den Seltenheiten gehört, so kann man mit der Indication freigiebiger sein. Dass aber auch ohne Operation der Zustand der Patientin ein zufriedenstellender werden kann, ist sicher, und deshalb braucht

nicht jede Retroflexio fixata operirt werden. Es ist auch hier der Unterschied zwischen Arm und Reich. Die arme Frau, die mit ihres Körpers Thätigkeit sich den Lebensunterhalt verdient, wird sich rascher zur Operation entschliessen, die in kurzer Zeit Heilung in Aussicht stellt, als die reiche Frau, die Gelegenheit hat, sich zu schonen. Die nervöse Frau ferner wird ihre Schmerzen bis zur Unerträglichkeit empfinden, während eine andere rascher mit ihnen fertig wird.

Durch eine Operation — auf die Massage will ich hier nicht näher eingehen — ist der perimetritische Process an sich nicht geheilt, der Process, der speciell die Schmerzen verursacht. Aber die absolute Ruhe nach der Operation, das Aufhören von Zerrungen, wenn der Uterus je nach der Füllung von Mastdarm und Blase seine Lage ein wenig verändert, die Möglichkeit, der Schwellung bei der Menstruation nunmehr nachzugeben u. s. w., müssen den Zustand der Patientin erheblich bessern bez. eine absolute Schmerzfreiheit herbeiführen. Vor allem wird dies seine Geltung haben bei Personen, wie Fritsch (1) betont, die Gelegenheit haben, sich zu schonen. Somit ist der Erfolg in den meisten Fällen ein brillanter.

Nun hört man oft, dass völlige Heilung nicht erreicht sei. Dieser Satz besagt an sich garnichts, sondern man muss untersuchen, woher die noch bestehenden Schmerzen stammen. Die Retroflexio fixata ist nicht mehr da, wenn der Uterus an den Bauchdecken oder am vorderen Scheidengewölbe adhärent ist, sie kann keine Beschwerden mehr machen. Dieselben stammen nun, wie ich Gelegenheit hatte, zu constatiren, aus den verschiedensten Ursachen.

Erstens kann der peri- oder parametritische Process nicht ausgeheilt sein. Die Nothwendigkeit, sofort schwer zu arbeiten, verhindert ein völliges Gesunden. Dann ist die Retroflexio fixata oft mit Adnexerkrankungen complicirt, die Exstirpation derselben wird nöthig, und dass die Erfolge dieser Operation viel zu wünschen übrig lassen, ist nur zu bekannt. Die Diagnose „Stumpfexsudat“ findet sich oft in den poliklinischen Journalen; es entsteht für die betreffende Frau eine neue Krankheit. Dass es schwierig, im Momente der Operation zu sagen, ob die Adnexe gesund sind oder nicht, giebt wohl jeder Operateur zu, und deshalb können makroskopisch gesund erscheinende Adnexe weiterhin eine Quelle heftiger Schmerzen sein oder werden. Eine neue In-

fection kann eintreten und der Patientin neue Leiden bringen. Manchmal sind nur nervöse Beschwerden vorhanden, auf die die Operation natürlich keinen Einfluss ausübte. Durch eine Hernie, durch Zerrungen an der Narbe kann die Patientin sehr belästigt werden. Für eine vaginale Operation kommen ev. Blasenbeschwerden etc. in Betracht. Kurz, der Möglichkeiten giebt es viele, die die Freude an der Operation verderben, und eine absolute Heilung kann nicht durch dieselbe garantirt werden.

Dass eine zu hohe Fixation des Uterus zu derartigen Zerrungen führt, dass man sich entschliessen muss, den Uterus von der Bauchwand wieder abzulösen (3), wird gewiss ein seltener Fall bleiben, da eine so hohe Fixation wohl selten gemacht wird. Zu bemerken ist noch, dass keine Retroflexionsoperation vor Recidiven schützt. Als die sicherste möchte ich die nach Leopold bezeichnen; die nach Czerny erfreut sich wohl nach den dabei beobachteten Geburtsstörungen keiner Beliebtheit mehr. An Sicherheit vor Recidiven übertrifft sie die nach Leopold ohne Frage.

Zur operativen Behandlung der Retroflexio uteri fixata stehen vaginale und ventrale Laparotomie zur Verfügung. Abgesehen davon, dass die eine der vaginalen Methoden, die Vaginaefixation, zu den schwersten Geburtsstörungen geführt hat und deshalb von den meisten Autoren, so auch von Herrn Geheimrath Gusserow bei der Möglichkeit einer späteren Geburt nicht mehr angewandt wird, hat die Laparotomie den Vorzug, dass die doch oft complicirten Krankheitsverhältnisse hinreichend deutlich zu Gesicht kommen. Schon die Fixation völlig zu lösen, die Blutung dabei zu beherrschen, wird bei vaginalem Wege schwer sein. Olshausen (4) sagt wörtlich, die Kolpotomie bleibt bei adhärenter Retroflexio ein Operiren im Blinden und Fritsch (5) giebt der Laparotomie sogar bei Exstirpation von Uterus mit Adnexen den Vorzug. Ich glaube nun, dass der grosse Gewinn der Laparotomie, die Uebersicht über das Operationsfeld, speciell die Retroflexio uteri fixata, wo man neben der Retroflexion complicirte Verhältnisse erwarten muss, wie Adnexerkrankungen, Verwachsungen derselben mit Därmen etc. zu bedeutend ist, so dass die Gefährlichkeit derselben im Verhältniss zum vaginalen Weg ignorirt werden darf; auch Hernien sind bei der modernen Methode der Bauchnaht seltener geworden. Wenn ich mich also principiell für den ventralen Weg entscheide, so fallen die vaginalen Methoden für mein Thema fort.

Von den Operationsverfahren für fixirte Retroflexion bei ventraler Laparotomie sind die nach Olshausen und Leopold die gebräuchlichsten. Die letztere scheint am meisten geübt zu werden. Vergleiche ich beide vom rein chirurgischen Standpunkt, so komme ich zu Folgendem:

Gefährlich sind beide Operationen nicht. Herr Geheimrath Gusserow hat unter 45 Ventrifixationen keinen Todesfall. Ebenso hat Schauta (6), der die Operation nach Olshausen in 77 Fällen ausführte, und Leopold keinen zu beklagen. Recidive kommen nach beiden Antefixationen vor, ebenso ist Darmeinklemmung[1]) bei beiden je einmal (7, 8) beobachtet, ein Umstand, der Werth (9) zu seinem Verfahren veranlasste, das wohl nicht viel Nachahmer gefunden. Ich glaube aber, dass es nach der Olshausen'schen Operation nicht allein zu einer Einklemmung von Darm zwischen Blase und Uterus, sondern auch zu einer solchen, bez. einer Netzeinklemmung zwischen Uterus und Bauchwand kommen kann. Fritsch's (10) Fall von Netzeinklemmung, in dem nach seiner Angabe die Hörner des Uterus fixirt waren, beweist dies nach meiner Ansicht. Es entstanden hierdurch die quälendsten Symptome, die erst durch eine neue Laparotomie beseitigt wurden. Nimmt man an, wie mit anderen Strassmann (12) es thut, dass der Fundus in den meisten Fällen mit den Bauchdecken verklebt, wofür ich allerdings keinen Beweis kenne, so kommt dies, ich meine Einklemmung von Darm oder Netz zwischen Fundus und Bauchwand, allerdings nicht vor. Dann hätte man aber die für die Geburt so unerwünscht tiefe Fixation des Uterus. Bei der Operation nach Leopold bildet sich manchmal das von Fritsch (11) so genannte Ligamentum suspensorium fundale medium, das auch ich an einer Patientin konstatiren konnte.

Technisch leichter ist jedenfalls die Operation nach Leopold, schwieriger die nach Olshausen, bei der es manchmal schwer hält, die Fäden möglichst tief zu legen, die die Lig. rotunda an der Bauchwand befestigen, worauf seitens der Begründer dieser Methode sehr viel Gewicht gelegt wird.

Auf einige Punkte bei Ausführung der Leopold'schen Operation möchte ich mir schon hier erlauben einzugehen. Das An-

---

1) Dieselbe Gefahr betont Hofmeier nach extraperitonealer Stielversorgung bei Myomoperation, wo doch ähnliche Verhältnisse vorliegen, wie nach der Leopold'schen Operation, und erlebte einen Todesfall dadurch.

schürfen, bez. Wundmachen des Fundus ist überflüssig und wird wohl meist nicht mehr gemacht. Dann dürfte es sich wohl empfehlen, die zur Fixirung des Uterus dienenden Fäden nicht durch die ganze Dicke der Bauchdecken zu führen. Dies Verfahren scheint doch leicht Stichkanaleiterungen und Bauchdeckenabscesse hervorrufen zu können, die den Gesammterfolg der Operation trüben. Auch auf der Leopold'schen Klinik sind 3mal Stichkanaleiterungen vorgekommen. Drittens ist es sicher, dass 2 Fäden zur Fixirung des Uterus genügen. Auch ein Faden hat sich nach der Arbeit Buschbeck's (13) als hinreichend erwiesen. Dass es häufig vorkommt, dass die ventrifixirenden Fäden am Fundus durchschneiden, glaube ich nicht. Bei keiner der in der Charité operirten Kranken ist dies eingetreten. Denn wäre es vorgekommen, so müsste der Uterus bei der ersten Untersuchung nach der Operation wieder retroflectirt liegen. Er war aber stets antefixirt. Buschbeck allerdings erwähnt einen Fall, bei dem die ventrifixirenden Fäden durchgeschnitten hatten.

Welchen Einfluss hat nun eine Ventrifixation auf Schwangerschaft und Geburt? Dass Graviditäten nach derselben vorkommen, beweist unter Anderem die Miländer'sche (14) Tabelle. Ich wüsste auch keinen theoretischen Grund, der eine Gravidität nach Ventrifixation — normale Verhältnisse vorausgesetzt — ausschliessen würde. Die Schwangerschaft ist nach der Operation ohne Frage normal häufig. Wenn ich bei 24 Frauen nur zwei Graviditäten fand, so lag das nur insofern an der Operation, als beide Adnexe exstirpirt waren. Sonst kamen die gewöhnlichen Gründe in Betracht. Ebenso hat Löhlein (15) nach 23 Graviditäten nur 2 Geburten. Er betont aber ausdrücklich, dass bei 15 von 23 Operirten die Möglichkeit einer Conception nicht vorlag (zehnmal Abtragung beider Anhänge, Status post climacterium, Virgines) und dass unter 8 übrigen die Chancen nur gering waren. Von den 4 Frauen, die bei der Berechnung übrig blieben, concipirten zwei.

Dass eine Ventrifixation zu stärkeren Beschwerden in der Schwangerschaft führt, ist sicher selten. Theoretisch könnte dies möglich sein; denn der schwangere Uterus wird von den Bauchdecken festgehalten und zerrt an ihnen. Aber die Adhäsionen sind keine frischen mehr und die Frauen gewöhnen sich allmälig daran, sodass selten Zustände beobachtet werden, die man der Operation allein zur Last legen kann. Eine meiner Patientinnen

gab z. B. an, dass sie an häufigem Erbrechen in den ersten Monaten der Gravidität gelitten habe. Wer will nun behaupten, dass dieses Leiden ohne Ventrifixation nicht vorhanden gewesen wäre! Die zweite der auf unserer Abtheilung operirten Frauen, die schwanger wurde und austrug, will von dumpfen Schmerzen zeit ihrer ganzen Gravidität gequält worden sein. Dieselbe hatte vor der Ventrifixation zweimal abortirt und trug nach derselben aus. Sie hat also wahrscheinlich an Endometritis gelitten und Spuren derselben zeigten sich auch bei meiner Nachuntersuchung. Wenn man sich nun erinnert, dass von Winckel (19), Winter (20), Runge (21) etc. für stärkere Schwangerschaftsbeschwerden, besonders das häufige Erbrechen, die Endometritis verantwortlich gemacht wird, so mögen sich auch die Beschwerden dieser Gravidität daraus erklären. Und da es sich bei fixirter Retroflexio oft um einen pathologischen Process handelt, der die Schleimhaut des Uterus auch ergriff, um die gonorrhoische Infection, und ferner eine Endometritis zur Zeit der Retroflexion entstanden sein kann, und da sie lange nicht immer nach der Operation bei Beginn der Gravidität völlig beseitigt ist, so scheinen manchmal die heftigen Molimina graviditatis hierin ihre Ursache gehabt zu haben. Löhlein allerdings sagt am Schluss seiner bereits oben citirten Arbeit, dass er weit entfernt, allen und jeden Einfluss auf die im Vergleich zu früheren Schwangerschaften schweren Molimina graviditatis in seinen 2 Fällen in Abrede zu stellen. Ich glaube, gegen diesen vorsichtigen Standpunkt wird niemand etwas einzuwenden haben. Flaischlen (16) fand bei 2 Graviditäten keine, Buschbeck bei 13 2mal Beschwerden von abnormer Stärke.

Dass Aborte nach Ventrifixation vorkommen, ist an sich selbstverständlich. Sie auf Kosten derselben zu setzen, halte ich nicht für richtig und nehme aus eben erwähnten Gründen eher an, dass eine Endometritis die Ursache ist. Aborte sind zudem in ganz normaler Zahl nach Ventrifixation beobachtet worden. Kurz und gut, man muss sich nach meiner Ansicht erst jede andere Ursache für eine frühzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft ausschliessen können, ehe man sich dazu entschliesst, sie der Ventrifixation zur Last zu legen. Es sind Aborte (17) nach der Operation vorgekommen, wo die nachfolgende Gravidität sich hielt, ein Beweis, dass die Antefixation nicht Schuld war. Wie oben erwähnt, hat ferner eine Frau vor der Operation zweimal abortirt, nach derselben hielt sich eine Gravidität. Hier hat also die Ventri-

fixation den entgegengesetzten Erfolg gehabt, als von manchen nach ihr erwartet wird.

Ich komme nunmehr zu den Geburten. Hier wird vor allem der Methode Leopold, bez. Methoden, die man als Operation nach Leopold bezeichnet, der Vorwurf gemacht, dass sie zu schweren Geburtsstörungen führte. Ich möchte des Näheren darauf eingehen und setze an den Anfang der Besprechung hierüber das Urtheil Olshausen's (23), der sagt, dass er nicht glaube, dass durch die schmale Befestigung nach Leopold, die seiner Methode so sehr ähnele, der Uterus in nachtheiliger Weise fixirt würde.

Schwere Geburtsstörungen bringt nur die tiefe und breite Fixation, wie auch Rühl (23) ausführt. Die breite Fixation ist schon dadurch nachtheilig, dass nunmehr ein grosser Theil des Fundus an der Schwangerschaftshypertrophie, die doch gerade am Fundus so bedeutend, nicht theilnehmen kann, sondern ausfällt. Die tiefe Fixation ist deshalb unrichtig, weil damit nothgedrungen der Winkel, den die Uterusachse mit der Beckeneingangsebene bildet, und der für gewöhnlich ein rechter ist, sich verändert und zwar kleiner wird. Es ist deshalb total falsch, den Uterus an das Periost der Symphyse zu nähen, und wird die tiefe und breite Fixation oft den eminenten Nachtheil bringen, dass die Portio infolge der Senkung des Fundus nach hinten und oben verschoben wird und schwer zu erreichen ist. Sie wird gewissermaassen emporgehebelt und dabei oft nach der Seite verschoben. Findet man also bei der Untersuchung vor der Geburt die Portio hinten und oben, kann man daraus einen Schluss auf die Ausführung der Operation machen. Die hintere Wand wird bei tiefer und breiter Fixation den Schaden zu tragen haben. Denn es wird zwar im Beginn der Schwangerschaft der Uterus nicht durch den Druck des wachsenden Eies, sondern durch die von ihm selbst ausgehende excentrische Hypertrophie vergrössert. In den späteren Monaten richtet sich die Grösse des Uterus nach der Grösse des Eies; der Fötus dehnt die Wandung mechanisch. Der Fundus fällt nun aus, Raum muss sich der Fötus schaffen. Nach vorne sind die Bauchdecken, nach hinten die Wirbelsäule, nur nach oben ist Platz. Die hintere Wand wird zur oberen, sie wird mehr gedehnt, und so hat man bei Ventrifixationsgeburten die Beobachtung gemacht, dass dieselbe auffallend dünn ist (24).

Die tiefe Fixation ist einfach zu vermeiden; man kann jedoch

den Uterus auch zu hoch fixiren, wie sich im Falle Rühl gezeigt hat. Ich glaube, dass man ihn dann richtig fixirt, wenn er etwa 2—3 Querfinger über der Symphyse festgenäht wird. Was dann die breite Fixation anbetrifft, so wird man sich, um diese zu vermeiden, mit möglichst wenig Fäden begnügen. Da ferner anzunehmen, dass der Uterus mindestens sowohl an den Stichkanälen der ventrifixirenden Fäden, wie an den Punkten mit den Bauchdecken verklebt, wo er die Schnittwunde des Peritoneums berührt, so wird eine um so breitere Fixation entstehen, je weiter entfernt die Stichkanäle der ventrifixirenden Fäden von der Schnittwunde der Bauchdecke entfernt sind. Eine um so schmälere Fixation wird entstehen, je näher die Stichkanäle derselben liegen.

Ferner ist wichtig, welche Stelle des Uterus man fixirt. Ganz falsch würde es nach obigen Betrachtungen sein, die hintere Wand zu fixiren. Ich halte den Punkt am besten, wo der Fundus in die vordere Wand übergeht, weil derselbe dann Gelegenheit hat, sich in der Schwangerschaftshypertrophie gehörig zu entwickeln.

Bei den Ventrifixationsgeburten haben sich nun verschiedene interessante Momente gezeigt, auf die ich im folgenden eingehen möchte. Zunächst ist auffallend die Häufigkeit der Querlagen, auf die Miländer (25) auch aufmerksam machte. Sie sind constatirt und beobachtet von Goubaroff (26), Miländer, Wegner (27), Flaischlen, Buschbeck. Ausserdem kam in unserer Poliklinik eine Querlage zur Entbindung und sind dies — es ist auffallend — alles Fälle, wo der Fundus selbst, nicht die Lig. rotunda an den Bauchdecken fixirt waren. Beachtet man nun, dass sonst auf 178 Geburten nach Olshausen 1, nach Hecker auf 102 1 als Querlage verläuft, so ist nicht abzustreiten, dass die Zahl derselben bei Ventrifixationsgeburten eine grosse ist.

Als Ursache der Querlage gelten vor allem enges Becken und Hängebauch. In meinem Falle kam beides nicht in Betracht, ebenso in einem Falle Goubaroff und Miländer. Der Fall Wegner war dadurch complicirt, dass der Uterus an die Symphyse genäht war. Betonen möchte ich, dass auch unter den von Leopold Operirten sich eine Querlage befindet; eine Ursache für dieselbe wird nicht angegeben.

Ich muss annehmen, dass es Momente sind, die direkt durch die Operation geschaffen wurden. Als Beweis kann ich den unten als Fall 5 bezeichneten anführen, wo es selbst nach der Wendung nicht gelang, eine vollkommene Geradlage herzustellen. Der Kopf

blieb seitwärts und war nicht ordentlich in den Fundus zu bringen. Der Fötus findet in dem antefixirten Uterus an der oberen Wand, bez. dem Theil der hinteren Wand, der zur oberen geworden, stärkere Spannung und mehr Widerstand und hat deshalb Neigung, sich quer zu legen. Vielleicht wirkt auch der Umstand mit, dass die Uterusachse nicht senkrecht auf der Beckeneingangsebene steht.

Dass nun diese mechanischen Momente nicht sehr viel Einfluss ausüben, ergiebt sich daraus, dass genug Geburten nach Leopold'scher Ventrifixation als Geradlagen verlaufen. Es scheint, als ob nur eine tiefe und breite Fixation eine Querlage hervorruft, nicht eine schmale und hohe.

Interessant ist ferner, wie oft Kunsthilfe bei den Entbindungen nach Ventrifixation nöthig wird. Sogar der Kaiserschnitt ist gemacht worden; die Indication dazu ist bereits von anderer Seite bestritten (28). Das Anlegen der Zange zur Schonung der Narbe erwies sich als nöthig (28). Kurz, mehr Kunsthilfe als unter normalen Verhältnissen, und je weniger die Operationen den von Leopold bez. Olshausen gegebenen Bestimmungen entsprechen, um so öfter sind Eingriffe nöthig. Andererseits entziehen sich manche normale Geburten der Beobachtung von ärztlicher Seite aus natürlichen Gründen. Von den 5 von uns beobachteten Fällen kam nur eine Frau spontan nieder.

Auffallend war mir dann die lange Dauer der Geburten. Schon Sänger (17) hebt hervor, dass die Ventrifixation eher eine lähmende als eine anregende Wirkung auf die Contractionen des Uterus zu haben schiene. Gerade bei denjenigen Geburten, die in der Klinik und Poliklinik der Charité beobachtet wurden und bei denen es sich stets um eine Ventrifixation nach Leopold handelte, dauerte die Geburt weit über die normale Zeit. Demgegenüber will ich nicht unerwähnt lassen, dass auch Fälle von normaler Geburtsdauer und sogar rasche Geburten beschrieben sind, z. B. von Buschbeck und Löhlein.

Als Ursache für die lange Dauer vieler Geburten möchte ich zweierlei anführen, einmal Wehenschwäche und dann den geringen Effekt der Wehen. Die Begründung für erstere liegt meines Erachtens in den krankhaften Processen, die so häufig mit fixirter Retroflexio verknüpft sind, in Endometritis und Metritis. Sie sind durch die Operation nicht immer ausgeheilt bez. haben sie einen nachtheiligen Einfluss auf die Muskulatur hinterlassen, und

vor allem Metritis kann man oft bei ventrifixirtem Uterus finden. Nun werden aber Metritis und Endometritis als Ursache der Wehenschwäche betrachtet (29). Was dann den geringen Effekt der Uteruscontractionen anbetrifft — es kommen oft langdauernde Geburten bei sehr kräftigen Wehen vor —, so denke ich mir, dass ein Theil der Kraft derselben verloren geht durch den Zug an den Bauchdecken infolge der Fixation daselbst und durch die Richtung des Fruchtachsendruckes. Derselbe geht nicht senkrecht auf die Beckeneingangsebene, sondern mehr oder weniger schräg auf dieselbe zu, zumal wenn die Portio, wie bei tiefer und breiter Fixation, weit hinten und hoch steht. Dann mögen die Uteruscontractionen nicht ganz gleichmässig sein, da die Muskulatur an der vorderen Wand gedrängter, massiger ist, als an der hinteren.

Auf ein interessantes Phänomen möchte ich nunmehr die Aufmerksamkeit lenken, das ist das lange Erhaltenbleiben der vorderen Lippe und das raschere Verstreichen der hinteren, wie es in dem unten mitgetheilten Fall 1 besonders hervortritt. Die vordere Uteruswand kann sich schlechter über dem vorliegenden Kindestheil zurückziehen, da der Fundus fixirt, die hintere um so leichter, da sie schon so unter grösserer Spannung steht.

In der Nachgeburtsperiode werden des öfteren Blutungen erwähnt. Die Ursache liegt theils in der Wehenschwäche, die auch nach der Geburt sich bemerkbar macht, theils im Hochstand des Fundus, die an sich Blutungen hervorrufen kann, und in der Fixation, die ein gehöriges Zusammenziehen verhindert.

Was die Leitung der Ventrifixationsgeburten anbetrifft, so kommt viel auf die Stellung der Portio an. Steht sie auf dem normalen Platz, hat man wenig Schwierigkeiten zu erwarten. Verzögert sich die Eröffnung des Muttermundes derartig, dass Gefahr für Mutter oder Kind entstehen könnte, so schreite man zur cervicalen Kolpeuryse. Zur Sectio caesarea wird sich wohl Niemand mehr entschliessen, und treten an Stelle derselben vaginale Operationen, falls man ohne chirurgische Eingriffe daselbst nicht auszukommen glaubt. Für Atonie in der Nachgeburtsperiode reichen die gewöhnlichen Mittel aus. Dass man sich dabei zur Zerreissung der Adhäsionen zwischen Bauchwand und Uterus entschliesst, wird gewiss ein seltener Fall bleiben. Jedenfalls wird man bei richtiger Ausführung des Leopold'schen Verfahrens wenig Störungen im Geburtsverlauf zu erwarten haben, ebenso wenig wie nach der Olshausen'schen Operation.

So viel über diese beiden Operationsmethoden der fixirten Retroflexio! Da ich die vaginalen Operationen, wie oben erwähnt, im Princip für Retroflexio uteri fixata als nicht vortheilhaft erachte, so will ich nur noch eine Methode in den Kreis meiner Betrachtung ziehen, die Verkürzung der Ligamenta rotunda nach Bode (30), und zwar aus folgenden Gründen:

Die Fixation des Uterus ist keine ideale Operation, wie Sänger sagt, weil sie eine Fixation bedingt. Die Nachtheile derselben habe ich oben des Näheren auseinandergesetzt. Der Uterus ist physiologisch ein bewegliches Organ und deshalb ist es nicht naturgemäss, ihn am Fundus zu fixiren. Die Operationsmethode scheint doch die beste, die die natürlichen Verhältnisse wieder herstellt, und deshalb muss ich gestehen, dass die intraperitoneale Verkürzung der Ligamenta rotunda nach Bode sehr viel Bestechendes für sich hat. Sie hat allerdings wenig Beachtung gefunden und ist in den meisten deutschen Lehrbüchern überhaupt nicht erwähnt. Ausgeführt wurde sie von Bode, Polk (31), Rumpf (32) etc. Eine Verbindung des Uterus mit der Bauchwand wird vermieden, eine Scheidewand in der Bauchhöhle nicht hergestellt. Sollte eine Verklebung mit der Bauchwand doch oft stattfinden, wie mir gegenüber von einem Anhänger dieser Methode behauptet wurde, so würde ich das allerdings als einen Nachtheil bezeichnen im Allgemeinen, wie im Speziellen deshalb, weil es dann zu der so unerwünschten, tiefen Fixation käme.

Es ist richtig, dass die, welche den Effekt der Verkürzung der Ligamenta rotunda bezüglich der Dauer überhaupt bezweifeln, sich wohl nicht zu der Bode'schen Operation entschliessen werden. Für diejenigen aber, die die Alexander-Adams'sche Operation üben und sie anerkennen, müsste diese Methode die richtige sein. Für diese kommt nach meiner Ansicht nur die Art der Verkürzung in Betracht. Dass andererseits die Ligamenta rotunda sich wieder dehnen können, ist sicher, wie es Mackenrodt (34) an einem Uterus demonstriren konnte. Es handelte sich um eine Ventrifixation nach Olshausen, bei der trotz Fixation der Ligamenta durch Dehnung derselben ein Recidiv erfolgte.

Bode (35) selbst ist neuerdings auch zum vaginalen Wege übergegangen. Er betont aber, dass bei ganz starken Adhäsionen lieber die vaginale Operation zu vermeiden, und diese Fälle, falls sie operativer Hilfe bedürften, durch Bauchschnitt zu behandeln seien. Ebenso verdiene derselbe den Vorzug bei festen Adhäsionen

der Adnexe, bei gleichzeitiger Entfernung grösserer Adnextumoren oder Myome, ferner wenn der Uterus zu stark descendirt oder gar prolabirt sei. Was nun die Festigkeit der Adhäsionen anbetrifft, so sagt Olshausen (36), dass man über die Festigkeit derselben vor den Operationen kein bestimmtes Urtheil habe. Sind dieselben aber leicht, so haben wir die Massage und die Aufrichtung in Narkose nach Schultze, von deren Werth ich mich habe überzeugen können, und für den dann mobilen Uterus die Alexander'sche Operation, falls ein Eingriff nöthig.

Ich habe bis jetzt die intraperitoneale Verkürzung weder gesehen, noch eine derartig operirte Frau zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Es kommt darauf an, wie sich eine grössere Anzahl von Fällen bezüglich der Dauererfolge verhielte. Ich glaube, dass dieselben nichts zu wünschen übrig lassen, und zudem ist keine Operation recidivfrei. Jedenfalls sind nach der Olshausen'schen Methode gute Erfolge erzielt und auch nach der Leopold'schen, wie Buschbeck gezeigt, und ich auch für unsere Klinik nachweisen kann. Man weiss also, was dieselben leisten, während über die nach Bode meines Wissens keine grössere Statistik besteht.

Ich komme nunmehr also zu den an der Charité ausgeführten Ventrifixationen. Der Ausführlichkeit halber ziehe ich nicht allein die Operationen bei fixirter Retroflexion in den Kreis meiner Betrachtung, sondern alle, somit auch diejenigen, wo die Operation occasioneller Natur war, wo die Laparotomie als indicirt erachtet wurde, und der Uterus, weil retrovertirt oder retroflectirt, antefixirt worden ist.

Die Operation wurde im Ganzen in 45 Fällen ausgeführt incl. 1897, und zwar in 17 Fällen wegen der Retroflexio an sich, darunter 2mal bei Retroflexio mobilis, wo ein Ring nicht vertragen wurde. 28 mal wurde die Operation mit anderen combinirt, und zwar erwies sich 9 mal die Exstirpation von Tube und Ovarium der einen Seite, 4 mal die der beiden Seiten als nothwendig. 3mal wurde gleichzeitig eine Herniotomie, 10 mal eine Ovariotomie, je 1 mal eine operative Behandlung eines Pyosalpinx, Ovarialabscess und Hydrosalpinx und Myom in Angriff genommen. Man sieht also, dass nur 15mal eine Retroflexio uteri fixata allein zur Operation kam, während in den anderen Fällen stets complicirtere Verhältnisse vorlagen.

Was die Ausführung anbetrifft, so wurde das Abdomen mittelst eines 6—8 cm langen Schnittes eröffnet, der Uterus em-

porgehoben, und dann durch die ganze Dicke der Bauchdecke 2 auch 3 Silkwormfäden gelegt, die den Fundus in der Gegend der Tube und des Lig. rotundum mitfassten. 2 mal wurde sich dabei der Seide bedient. Alsdann wurden die Bauchdecken mit Etagennaht, in den ersten Fällen mit durchgreifenden Nähten geschlossen. Ev. war die Operation durch Exstirpation von Adnexen etc. complicirt.

Was die Heilung anbetrifft, so entstanden 2 mal Bauchdeckenabscesse bei Etagencatgutnaht und durchgreifender Silkwormnaht zur Fixirung des Uterus. 2 mal wird geringe Eiterung erwähnt in den Stichcanälen der Catgutetagennaht, nicht der durchgreifenden Silkwormnaht. Die Bauchdeckenabscesse können nun immerhin durch das Catgut, nicht durch die Silkwormfäden entstanden sein und haben nie zu Peritonitis geführt. Die Silkwormfäden wurden meist am 22. Tage entfernt.

Soweit habe ich mich auf Operationsberichte in meiner Arbeit stützen können. Es war mir nun von grossem Interesse, die Operation zu controlliren. Leider hatte ich dazu nicht viel Gelegenheit. Von den 45 Operirten konnte ich nur von 24 trotz vieler Bemühungen die Adressen erhalten und von diesen erschienen nur 19 zur Untersuchung. Mit den übrigen setzte ich mich brieflich in Verbindung, und da ich solchen Ermittelungen insofern nicht Werth beilege, als man sich bei etwaigen Beschwerden nicht über den Grund derselben orientiren kann, so möchte ich gleich erwähnen, dass zwei derselben noch über Schmerzen klagten. Bei den übrigen 19 constatirte ich folgendes:

Bei einer Patientin waren die Schmerzen nach der Operation schlimmer als vorher. Operation wegen Retroflexio fixata, gesunde Adnexe. Jetzige Diagnose: Endometritis, Pyosalpinx sinistra, Salpingitis dextra.

Gebessert durch die Operation fühlten sich 5 Frauen.

Fall I. Operation wegen Retroflexio fixata, gesunde Adnexe. Jetzige Diagnose: Metritis. Oophoritis, Salping. dextra.

Fall II. Operation wegen Retroflexio mobilis. Ringbehandlung durch Oophoritis dextra unmöglich. Exstirpation dieses Ovariums. Jetzige Diagnose: Hysterie. Kein Grund für Beschwerden auffindbar.

Fall III. Operation wegen Retrofl. fixata und Adnextumor rechts. Jetzige Diagnose: Rechtsseitiges Stumpfexsudat.

Fall IV. Operation wegen Retrofl. fixata. Exstirpation beider Adnexe. Jetzige Diagnose: Stumpfexsudat rechts.

Fall V. Operation wegen Retrofl. mobilis. Ringbehandlung durch Oophoritis sinistra unmöglich. Jetzige Diagnose: Retroflexio mobilis. Therapie: Ring.

Beschwerdefrei fühlten sich die übrigen 13, in Summa 16 von 24. Für die Ursache noch vorhandener Leiden trifft das zu, was ich bereits in der Einleitung ausführte, und brauche ich blos darauf zu verweisen.

Eine Patientin hat also ein Recidiv. Dieselbe war am 25. Tage ihrer Operation entlassen und hat sofort schwere körperliche Arbeit verrichten müssen. Die Beschwerden stellten sich alsbald wieder ein; man darf wohl behaupten, dass bei mehr Schonung der Erfolg ein besserer gewesen wäre. Ebenso hat Leopold nach Buschbeck's Arbeit einen Misserfolg zu verzeichnen, weshalb die Laparotomie sofort wiederholt wurde und zwar mit Erfolg. Als Ursache wird das ungeberdige Verhalten der Patientin nach der Operation angegeben, und wurde das Recidiv noch in der Klinik entdeckt. In meinem Fall konnten die Beschwerden durch einen Ring gehoben werden; der Uterus lag bei der Entlassung nach der Operation antefixirt.

Erwähnen muss ich noch, dass einige Patientinnen infolge Exstirpation beider Ovarien über Ausfallserscheinungen klagten.

Hernien fand ich bei den untersuchten Frauen nur dreimal. Bei 2 war mit durchgreifenden Nähten das Abdomen geschlossen, eine Methode, die seit mehreren Jahren auf der Abtheilung nicht mehr angewandt wird. Bei einer Patientin war zwar die schichtweise Bauchnaht angewendet, doch hatte sich Stichkanaleiterung gezeigt. Man sieht daraus, wie wichtig die schichtweise Bauchnaht ist. Dass eine Stichkanaleiterung und ein Abscess den Effect derselben vernichten kann, ist klar. Die anderen Fälle von Stichkanaleiterung, resp. Bauchdeckenabscess habe ich nicht controlliren können.

Die Sondenmessung der Uteri ergab eine Länge von höchstens $8^1/_2$ und mindestens 6 cm. Dieselben waren manchmal wohl als Erfolg ihrer früheren Lage und einer Endometritis hart und dick, metritisch. Die abnorme Länge in einzelnen Fällen konnte ein Erfolg der Ventrifixation sein, insofern als eine Auszerrung des Uterus stattfindet in ähnlicher Weise, wie beim Pro-

laps der Scheide der Cervix elongirt wird. Beweisen kann ich dies nicht, dann müsste die Länge des Uterus vor der Operation bekannt sein. 2mal fand ich Descensus und 1mal Vorfall der Scheide.

Was Gravidität und Geburt anbetrifft, so habe ich 2 zu verzeichnen. Beidemal wurde ausgetragen; beide Frauen wollen starke Molimina gehabt haben. Die Geburten erfolgten ohne Kunsthilfe; doch sollen sie lange gedauert haben. Sie wurden von ärztlicher Seite nicht beobachtet. Bei beiden Frauen lag der Uterus antefixirt. Die eine hatte vor der Operation 2mal abortirt.

Um das Material bezgl. Geburten zu vervollständigen, habe ich die Ventrifixationsgeburten aus der Klinik und Poliklinik der Charité zusammengestellt, es sind zusammen 5 Fälle.

Fall I. Geburtshilfliche Poliklinik. S. S. 95. No. 194.

Frau Kluge, 25jährige I para. Februar 94 von Dührssen operirt wegen Extrauteringravidität; Ventrofixatio uteri. Letzte Menses etwa 15. 9. 94. Schwangerschaft ohne Beschwerden. Wehenbeginn 16. 6. 95 12 Uhr 30 Min. Nachts. Blasensprung 16. 6. 1 Uhr 30 Min. Nachts.

17. 6. 3 Uhr 25 Min. Vormittags. Herztöne rechts vom Nabel zu hören. Kopf fest im Becken, Rücken links, kleine Theile rechts oben. Muttermund über 5 Markstückgross, rigide. Promontorium eben zu erreichen. Kräftige Wehen. Becken normal.

Im Laufe des 17. 6. geht Geburt langsam vorwärts, die Pfeilnaht dreht sich in dem rechten schrägen Durchmesser, kleine Fontanelle schliesslich links vorne. Muttermund erweitert sich wenig, vordere Lippe ödematös. Lagerung auf die linke Seite.

18. 6. Vormittags 4 Uhr. Temp. 37,6, Puls 132. Kopf fest auf dem Beckenboden; Muttermund handtellergross. Pfeilnaht fast im geraden Durchmesser. Kräftige Wehen.

Die Geburt verläuft trotz kräftiger Wehen weiterhin äusserst langsam. Der Austritt des Kopfes wird durch die Schwellung der vorderen Muttermundlippe, die nach der Geburt stark ödematös im Introitus sichtbar, verlangsamt.

18. 6. 12 Uhr 30 Min. Nachmittags Geburt, lebendes Kind.

19. 6. 1 Expression der Nachgeburt, mässige Blutung.

Wochenbett normal.

Als charakterisch für eine Antefixationsgeburt möchte ich bezeichnen den langsamen Verlauf und das Oedem der vorderen Lippe, die nach der Geburt im Introitus sichtbar, sowie die mässige Nachblutung.

Fall II. Geburtshilfliche Klinik. W. S. 97—98. No. 114.

Frau Bombien, 35jährige IV para. Uterus ventrifixirt. Operateur unbekannt. Phthisica.

Letzte Menses Ende Januar 97. Schwangerschaft ohne Beschwerden, Becken normal.

Wehenbeginn 20. 10. 97 Abends gegen 6 Uhr; I. Schädellage, Fortschritt der Geburt trotz guter Wehen langsam.

22. 10. 3 Uhr 30 Min. Vormittags. Kindliche Herztöne schlecht hörbar, Kopf tief im Becken. Links vorne kleine Fontanelle. Pfeilnaht im rechten schrägen Durchmesser. Blasensprung. Forceps wegen Anomalie der Uteruscontractionen; Kantenstellung, als ob sich die Adhäsionen auf einer Seite gelöst hätten. Lebender Knabe.

Nachgeburt $^1/_2$ Stunde p. p. exprimirt.

Charakteristisch ist die lange Dauer der Geburt.

Fall III. Geburtshilfliche Klinik. Derselbe ist in einer Dissertation über Indication zur operativen Behandlung der Retroflexio uteri und die Art der Ausführung dieser Operation von Andries veröffentlicht (August 97), aus der ich die Geburt wörtlich übernehme, wie folgt:

2. 12. 95. Frau B., 40 Jahre alt. Pat. hat 3 spontane Geburten am normalen Ende der Schwangerschaft durchgemacht. Letzte Geburt 88. Menstruation war stets regelmässig. Letzte Regel anfangs März 95. Nach der 3. Geburt bekam Pat. Unterleibsschmerzen und Drängen nach unten. Im Mai 93 wurde der Uterus in Stettin ventrifixirt. In der Bauchnarbe bildete sich eine Fistel, die im December desselben Jahres ausgekratzt wurde und heilte.

Aeussere Untersuchung: Die ca. 20 cm lange Laparotomienarbe endet in der etwa 2 Markstückgrossen Fistelnarbe, an welcher Stelle der Uterus mit den Bauchdecken fest verwachsen ist. Das Abdomen ist straff gewölbt. Links einen grossen Theil, rechts kleine Theile. Frequenz der kindlichen Herztöne 130.

Die innere Untersuchung ergab: Sehr weit oben, über dem Beckeneingange stehend, eine Aussackung des Uterus, in der die Schulter lag; die Portio steht über dem Promontorium und ist nach links hinten gerichtet und der Muttermund für einen Finger durchgängig. Die Wehen waren unregelmässig und schwach und blieben oft Tage lang aus. Eine nach mehreren Tagen vorgenommene Untersuchung zeigte, dass die Portio noch weiter in die Höhe gegangen war und der Muttermund sich erweitert hatte. Die Blase war noch nicht gesprungen. Am 1. 12. setzten kräftige Wehen ein und der Blasensprung erfolgte am 2. 12., Nachm. 1 Uhr. In der Narkose wurde sofort die Unfersuchung mit der ganzen Hand vorgenommen. Befund: Hinter der Symphyse in einer Aussackung die rechte Schulter; die Portio ist vollständig verstrichen: der Muttermund steht jetzt handbreit über dem Beckeneingang und ist nach hinten links nach der Gegend der linken Niere gerichtet: im Muttermund liegt der Kopf.

Somit handelte es sich um eine in Folge der Ventrifixation nach links hinten und oben abgewichene erste Schädellage. Da nach diesen Verhältnissen eine spontane Geburt nicht erfolgen konnte, wurde von Herrn Prof. Dr. Nagel die Wendung in der rechten Seitenlage vorgenommen, eine 2. unvollkommene Fusslage hergestellt und die Extraction angeschlossen.

Beginn der Geburt am 14. 11.
Ende der I. Periode 1. 12. 1 Uhr Nachm.
Ende der II. Periode 2. 12. 4,15 „
Ende der III. Periode 2. 12. 4,30 „

Die Verbindung des Uterus mit den Bauchdecken muss eine sehr breite gewesen sein und auch tief, sonst wäre ein solch abnormer Verlauf nicht vorgekommen. Auch hier eine langdauernde Geburt.

Fall IV. Geburtshilfliche Poliklinik. W. S. 1894—95. No. 877.

Dieser Fall ist bereits durch Strassmann veröffentlicht und stimme ich seinen Folgerungen völlig zu. Auch hier ist auffallend die lange Dauer der Geburt, die durch hohe Zange zudem beendigt wurde, das lange Erhaltenbleiben der vorderen Lippe etc.

Fall V. Geburtshilfliche Poliklinik. W. S. 1897—98. No. 800.

Frau Volk, 24jährige I para, 1894 wegen Retroflexio fixata von Herrn Sanitätsrath Odebrecht operirt und handelte es sich nach dessen gütiger Mittheilung um eine Operation nach Leopold. Letzte Regel 15. 5. 97.

Aeussere Untersuchung: Gut verheilte Laparotomienarbe, Abdomen in die Breite ausgedehnt. Der höchste Theil des Uterus steht 2 fingerbreit über dem Nabel, der Uterus macht den Eindruck eines Uterus arcuatus; das linke Kugelsegment grösser als das rechte. Dazwischen eine Delle von links unten nach rechts oben, die während der Wehe deutlicher hervortritt. Kopf rechts, Steiss und kleine Theile links. Herztöne links unterhalb vom Nabel. Beckenmaasse normal. Puls 88, Herztöne 140, Temperatur 36,5.

Wehenbeginn 18. 2. Abends. Wehen zunächst schwach. Erst am 21. 2. 8 Uhr Morgens ist die Portio verstrichen und für einen Finger durchgängig; etwas Fruchtwasser sickert weiterhin ab. Linke Seitenlage. Gute Wehen. Am 22. sind Wehen schwächer, 23. und 24. sehr kräftig.

25. 2. 1 Uhr Morgens. Puls 120—125, unregelmässig, Temp. 36,5. Herztöne nicht mehr hörbar. Muttermund kleinhandtellergross. Die schlaffe Blase wird gesprengt, im Muttermund Hand und rechter Fuss. Anziehen desselben; es stellt sich keine vollkommene Gradlage her, der Kopf bleibt rechts und lässt sich zunächst nicht in die Mitte bringen. Spontane Geburt eines todten Knaben um 3¼ Uhr Vormittags. Placenta folgt gleich hinterher; mässige atonische Blutung. Ergotin.

Auffallend ist bei dieser Geburt die lange Dauer, sowie dass es eine Querlage war und dass nach der Wendung zunächst der Kopf rechts blieb.

Mitte Juli erschien die Frau zur Nachuntersuchung in der Poliklinik. Uterus ein Finger über der Symphyse breit adhärent. Sonst normaler Befund.

Zum Schluss meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Geheimrath Gusserow, für gütige Ueberlassung des Materials zu derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

1) Fritsch, Die Krankheiten der Frauen. S. 241.
2) Nagel, Die Gynäkologie des praktischen Arztes. S. 231.
3) Rühl, Die Anatomie und Behandlung der Geburtsstörungen nach Antefixirung des Uterus.
4) Olshausen, Ueber Retroflexio uteri. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. 1897.
5) Fritsch, Die Krankheiten der Frauen. S. 488.
6) Schauta, Lehrb. d. gesammten Gynäk. II. S. 538.
7) Jacobs, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XXI. S. 555.
8) Olshausen, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XXXII. S. 1.
9) Werth-Westphalen, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. II. 1. 1895.
10) Fritsch, Die Krankheiten der Frauen. S. 242.
11) Fritsch, Ebendas. S. 241.
12) Strassmann, Zur Kenntniss des Schwangerschafts- und Geburtsverlaufs bei antefixirtem Uterus.
13) Buschbeck, Zur operativen Behandlung der Retroflexio uteri. Dieses Archiv. Bd. 52. S. 457.
14) Miländer, Ventrifixation des Uterus, Schwangerschaft und Querlage des Kindes. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XXXIII. S. 464.
15) Löhlein, Ueber Schwangerschaft in ventrifixirtem Uterus. Deutsche med. Wochenschr. 1894. No. 11.
16) Flaischlen, Zur Ventrifixatio uteri. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XXX. S. 291.
17) Sänger, Centralbl. f. Gyn. 1888 u. 1891.
18) Olshausen, Ueber Retroflexio uteri. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gyn. 1897.
19) v. Winckel, Ueber Endometritis. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gyn. 1897.
20) Winter, Lehrb. d. gynäkol. Diagnostik. S. 323.
21) Runge, Lehrb. d. Geburtshilfe. S. 318.
22) Olshausen, Ueber Retroflexio uteri. Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gyn. 1897.
23) Carl Schröder's Lehrb. d. Geburtshilfe. 1893. S. 90 u. 91.
24) Olshausen, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XXXII. S. 1.
25) Rühl, Die Anatomie und Behandlung der Geburtsstörungen nach Antefixirung des Uterus.

26) Miländer, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XXXIII. S. 464.
27) Wegner, Centralbl. 1893. S. 403.
28) Strassmann, Zur Kenntniss des Schwangerschafts- und Geburtsverlaufs bei antefixirtem Uterus.
29) Carl Schröder's Lehrb. d. Geburtshilfe. S. 538.
30) Bode, Centralbl. f. Gyn. 1888. No. 48.
31) Polk, Americ. Journ. of Obst. 1889. S. 1066.
32) Rumpf, Beiträge zur operativen Gynäkologie. Dieses Archiv. Bd. 55. H. 1.
33) Bode, Dieses Archiv. Bd. 56. H. 1.
34) Mackenrodt, Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gyn. 1897.
35) Olshausen, Ebendas.

Aus Prof. L. Landau's Frauenklinik in Berlin.

Zur Aetiologie und Therapie der Gynatresien, insbesondere der Hämatosalpinx bei Gynatresie.

Von

Dr. **F. Mainzer,** Frauenarzt in Berlin,

früherem Assistenzarzt der Klinik.

(Mit 3 Abbildungen auf Tafel XXVII.)

Ueber die Verschlussbildungen an den weiblichen Geschlechtsorganen und ihre Folgen existirt bereits eine grosse Literatur. Die überaus auffallenden Erscheinungen, welche bei dem Auftreten von Retentionsgeschwülsten beobachtet wurden, haben zum grossen Theil durch Studium der Sektionsbefunde unglücklich verlaufener Fälle ihre Aufklärung erhalten und auch die einzuschlagende Behandlung ist, wenigstens in den Hauptpunkten, durch zahlreiche operative Erfahrungen festgestellt.

In neuester Zeit hat sich jedoch wieder erhöhtes Interesse diesem Kapitel zugewendet, ausgehend von einer entwicklungsgeschichtlichen Arbeit Nagel's[1]) über die Atresieen der weiblichen Genitalien. In seinem Vortrag führt N. aus, dass sich die Atresieen einer einfachen Scheide bei normal entwickelten übrigen Genitalien als Vitium primae formationis nicht erklären lassen, da er es für unmöglich hält, dass nach der Verschmelzung der beiden Müller'schen Gänge sich Uterus und Tuben normal entwickeln, während die Scheide nicht zur Ausbildung gelangt. Die Hypothese, dass die Verkümmerung und Verödung der Scheide durch eine erst später auftretende Entwicklungshemmung bedingt sein könne, weist N. gleichfalls zurück, indem er sagt: „Das Längenwachsthum der

1) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 34. S. 381.

Scheide geschieht gleichzeitig mit der Ausbildung des Uterus zum fertigen Organ. Es ist undenkbar, dass die Scheide unter Wegfall jeglicher Faltenbildung verkümmern sollte, während der Uterus sich normal entwickelte, denn beide Gebilde entstammen doch derselben Anlage.“ Die angeborenen Atresieen der Scheide können nach Nagel nur Membranen darstellen, bedingt durch Verwachsung gegenüberliegender Schleimhautfalten.

In einem Vortrag „über Hämatosalpinx bei Gynatresie“ stellte Veit[1]), auf Nagel's Untersuchungen fussend, eine neue Theorie für das Zustandekommen dieser Affektion auf. Veit kommt zu der Ueberzeugung, dass der zur Hämatosalpinxbildung nothwendige Tubenverschluss nur durch eine Infektion verursacht werden könne, und zwar durch dieselbe Infection, welche die Gynatresie hervorruft. Danach ist das Vorhandensein einer Hämatosalpinx das sichere Kriterium für den erworbenen Charakter und infektiösen Ursprung der Atresie bei einfachen und doppelten Genitalien. „Der Inhalt einer Hämatosalpinx ist das Produkt einer bakteriellen Entzündung der Tube“ sagt Veit, und verweist bezüglich der näheren Begründung der neuen Anschauung auf die Arbeiten seines Assistenten Meyer[2]), auf die wir später zurückkommen werden.

Da die Veit'sche Auffassung mit manchen klinischen Erfahrungen im Widerspruch steht und auch in der Klinik von Prof. Landau Fälle zur Beobachtung und Operation kamen, die eine andere Erklärung zu erfordern schienen, habe ich versucht, zu prüfen, wie weit diese Anschauungen sich theoretisch und praktisch begründen lassen. Zu diesem Zweck ist es erforderlich, die Beweisführung in der Meyer-schen Arbeit zu rekapituliren und einer Kritik zu unterwerfen.

Die entwicklungsgeschichtliche Basis der neuen Theorie besteht in den oben citirten Angaben Nagel's, es sei nicht denkbar, dass bei normal ausgebildetem Uterus und Tuben der untere Abschnitt der Müller'schen Gänge in der Weise in der Entwicklung zurückbleibe, dass die Gänge zwar verschmelzen, aber keine ausgehöhlte Scheide bilden. „Eine Entwicklungshemmung, die nur die unterste Spitze der Müller'schen Gänge beträfe, im Uebrigen aber eine ungestörte Entwicklung der Gänge gestattete, ist ganz von der Hand zu weisen. Mir ist auch keine anatomische That-

1) Berl. klin. Wochenschr. 1896. 16.

2) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 34 u. 36.

sache bekannt, durch welche diese Ansicht gestützt werden könnte."

Nagel[1]) spricht also von einer Nichtausbildung des Scheidenlumens bez. einem vollkommenen Mangel der Scheide. Wenn es nun auch a priori fraglich ist, ob eine derartige Entwicklungshemmung an den Müller'schen Gängen nur partiell, so weit die Vagina in Frage kommt, stattfindet, so kann man doch nicht ohne weiteres den Mangel einer anatomischen Thatsache zugeben, welche eine gegentheilige Meinung stützen könnte, denn Nagel[2]) sagt selbst, dass man „durch die Verschiedenheit des sie auskleidenden Epithels 2 Abschnitte an den Gängen von Anfang an erkennen kann, von welchen der untere, welcher keine Höhlung besitzt und mit grossen, vielkantigen Zellen ausgefüllt ist, zur Vagina wird" und späterhin sagt Nagel[3]) bei der Schilderung der weiteren Ausbildung der Scheidenanlage: „Während die Scheidenanlage in die Länge wächst, ändert sich gleichzeitig ihre epitheliale Auskleidung; . . . . die Wände bleiben aber mittelst ihres Epithels mit einander verklebt und innerhalb des Geschlechtsstranges ist — wie in früheren Entwicklungsstufen — eine Höhle nur so weit vorhanden, wie das Cylinderepithel herabreicht, also nur im Bereich des Uterus."

Wenn also der Scheidenantheil des Müller'schen Ganges von vornherein dadurch differenzirt ist, dass er solide angelegt ist und länger solide bleibt, als der übrige Abschnitt des Ganges, so ist das doch immerhin eine anatomische Thatsache, welche die Möglichkeit eines Solidebleibens der Scheidenanlage bei normal entwickeltem Uterus stützen könnte.

Im Uebrigen hat Nagel die Beweiskraft seiner Theorie selbst vollkommen untergraben, da er bei einer anderen Gelegenheit (Polemik gegen Wendeler) sagt[4]): „Wie lange übrigens die jetzt geltende Anschauung von der Entstehung der Scheide aus den Müller'schen Gängen unwidersprochen stehen bleiben wird, scheint ebenfalls eine Frage; ist doch Berry Hart vor Kurzem auf das meiner Meinung nach allerdings noch nicht genügend begründete Ergebniss gekommen, dass das Epithel der Scheide nicht aus den Müller'schen Gängen stammt."

---

1) Veit's Handbuch der Gynäkologie. S. 554.
2) l. c. S. 554.
3) l. c. S. 555.
4) Centralbl. f. Gynäk. 1897. No. 24.

Mit dem Moment, in dem Nagel mit der Möglichkeit rechnet, dass Vagina und Uterus aus verschiedenen Anlagen stammen, fällt natürlich seine ganze Beweisführung in Nichts zusammen.

Jedoch selbst für den Fall, dass die Schlüsse von Nagel vollkommen beweiskräftig wären, gelten sie doch nur für die Fälle von Atresie, bei denen es sich um eine Verödung des Scheidenlumens, um ein Stehenbleiben auf einer embryonalen Entwickelungsstufe handelt, also diejenigen Fälle, welche man leichthin als Fehlen der Scheide bezeichnet. Für die Zustände, bei welchen es sich um einen Abschluss der Scheide durch Membranen handelt, hebt Nagel ausdrücklich hervor, dass ein angeborenes Vorkommen in Verbindung mit einfachem, sonst wohl ausgebildetem Genitalkanal leicht erklärlich ist. Derartige Membranen können nach Nagel „derb sein, einige Millimeter breit und Gefässe enthalten". Es ist also ersichtlich, dass für die weitaus grösste Mehrzahl der Atresieen, welche zur Beobachtung kommen, kein entwickelungsgeschichtlicher Grund vorliegt, der die angeborene Natur des Zustandes unwahrscheinlich machen würde.

Diejenigen Fälle, welche eine Atresie im Nagel'schen Sinne darstellen, d. h. eine vollkommene Verödung des Scheidenlumens, sind sehr selten und verdienen wohl kein hervorragendes praktisches Interesse. Trotzdem ist selbst für solche Fälle erwiesen, dass sie angeboren vorkommen und Haematosalpinx bewirken können.

Der Fall von Kiwisch betrifft ein häutiges Gebärmutter-Rudiment bei fehlender Scheide. Dabei fand sich eine daumendicke, verschlossene, mit der Umgebung verwachsene linke Tube, die mit bräunlich gefärbtem Faserstoff angefüllt war.

Wenn also Meyer und Veit ausführen, dass nach den Untersuchungen Nagel's die seitherige Annahme aufgegeben werden müsse, nach welcher eine grosse Anzahl der Fälle mit Atresie einer einfachen Vagina angeboren sei, so können wir ihnen darin nicht beistimmen. Entwickelungsgeschichtlich lässt sich bis jetzt die intrauterine Entstehung der Atresie bei einfachem Genitalcanal keineswegs ausschliessen.

Wie steht es nun mit der Veit'schen Auffassung von der Genese der Hämatosalpinx? Die Annahme, der Inhalt einer Haematosalpinx ist das Product einer bacteriellen Entzündung der Tube, wird sich wohl kaum mit den Erfahrungen vereinigen lassen, die tagtäglich von den Gynäkologen gesammelt werden. Man ist gewöhnt, als das Product der bacteriellen Entzündung der Tube Hydrosalpinx und

Pyosalpinx-Inhalt zu sehen, während das Vorkommen von Hämatosalpinx an ganz gewisse Faktoren gebunden ist, von denen man wohl gerade die Infection mit Recht auschloss.

Wenn man sich die Entstehung einer Hämatosalpinx vor Augen führt, so ist, was Meyer ausführt, selbstverständlich, dass nämlich das flüssige Blut in einem abgeschlossenen Raum sich befinden muss; allerdings ist es noch nicht einmal eo ipso nothwendig, dass der Tubenpavillon verschlossen sein muss, denn es kann auch durch Torsion zu einer virtuellen Verschlussbildung in der Tube kommen. (Dies ist in dem von Meyer bemängelten Fall Landau-Rheinstein im Sections-Protocoll vermerkt.) Naturgemäss ist diese Art des Tubenabschlusses nicht die gewöhnliche, sondern derselbe geschieht in der Regel durch Verklebung des Tubenpavillons oder gegenüberliegender Flächen im Verlauf der Tube. Nach der seitherigen Anschauung stellte der Reiz des an den Tubenpavillon gelangenden Blutes die Ursache für die Entstehung der Verklebungen dar; auch die Möglichkeit, dass von vornherein der Müller'sche Gang nach unten und nach oben zu verschlossen bleibe, ist schon zur Erklärung herangezogen worden.

Während Veit[1]) früher, wie alle Autoren, der Ansicht war, dass in diesen Fällen die Atresie des abdominalen Endes der Tube „sicher ohne infectiöse Processe" zu Stande kommt, ist jetzt für ihn eben das Vorhandensein des Tubenverschlusses das Kriterium für die infectiöse Natur der Erkrankung.

Es ist nun zu überlegen, ob in der That ein Verschluss der Tube ohne infectiöses Agens nicht zu Stande kommen kann. Auf dem Wege des Experiments ist diese Frage wohl nicht zu lösen, denn, sobald z. B. an einem Versuchsthier operirt wird, ist auch die Möglichkeit einer Infection nie auszuschliessen. Es lassen sich jedoch vielleicht Analogieen von Seiten anderer Organe beiziehen, um zu zeigen, dass Blut allein, ohne Hinzutreten von Infectionserregern, seröse Häute und deren Analoga zur Production von Pseudomembranen anregen kann. Es ist von Seiten der Gelenke zum Beispiel bekannt, dass eine durch stumpfe Gewalt in die Gelenkhöhle erfolgte Blutung den Anstoss zu einer schleichend verlaufenden, mit hyperplastischen Processen an der Synovia einhergehenden Entzündung geben kann, allerdings nicht immer geben muss. Aehnliche Verhältnisse, d. h. productive Vorgänge an Geweben in

1) Verhandl. d. deutschen Gesellsch. f. Gynäk. 1892. S. 219.

der Umgebung von Blutergüssen ohne irgend welche Infection finden sich doch recht häufig; ich erinnere hier nur z. B. an das Kephalhämatom der Neugeborenen, wobei ganz regelmässig das Periost durch den Reiz des Blutes zu hyperplastischen Processen angeregt wird.

Aber auch die directe klinische Beobachtung giebt uns Fälle an die Hand, welche die Entstehung von peritonealen Pseudomembranen durch den Reiz des Blutes beweisen (cf. Sänger, Centralbl. f. Gynäkol. 1896. 3). — Wie häufig finden wir nach Tubar-Abort oder Tubenrupturen bei Extrauteringravidität ausgedehnteste Adhäsionsbildung im Peritonealraum mit Verschluss des Tubenpavillons, ohne dass sich sonst das geringste Indicium für eine stattgehabte bacterielle Invasion vorfindet. Das Blut wird zum Theil vom Peritoneum resorbirt, zum Theil gerinnt es oder wird eingedickt; ringsum zeigt das Peritoneum intensive Veränderungen, aber das Blut vereitert nicht, wie es der Fall sein müsste, wenn Infectionserreger die Peritoneal-Veränderungen verschuldet hätten.

Ein im letzten Jahre in unserer Klinik beobachteter und operirter Fall liefert vielleicht einen sicheren Beweis dafür, dass Haematosalpinx ohne Infection entstehen kann.

Marie H., 16 Jahre alt, wurde am 14. 2. 97 in die Klinik aufgenommen. Das Mädchen war noch nie menstruirt und bis zum Mai 96 vollkommen gesund. Im Mai 96 erkrankte Pat. zum ersten Mal mit unbestimmten Schmerzen im Unterleib, die nach einigen Tagen wieder verschwanden. Seither hat Pat. regelmässig alle 4 Wochen Anfälle von Schmerzen im Unterleib, die seither jedesmal stärker wurden und längere Zeit andauerten, als das vorherige Mal. Im Februar musste Pat. 14 Tage lang mit heftigen Schmerzen im Unterleib zu Bett liegen. Uriniren war sehr erschwert, Defäkation gleichfalls mit starken Schmerzen verbunden. Als der Arzt, welcher sodann die Pat. der Klinik überwies, das Mädchen zum ersten Mal sah, hatte er einen Moment den Gedanken, es handle sich um eine bevorstehende Geburt. Das gracil gebaute, ziemlich grosse Mädchen wand sich vor Schmerzen und aus der Vulva ragte eine bläuliche, gespannte Membran hervor, die im ersten Augenblick an einen eben durchschneidenden Kindsschädel erinnerte. Bei der Untersuchung zeigte sich nun, dass Mammae und Pubes spärlich entwickelt waren; die Vulva klaffte und zwischen den kleinen Labien prominirte eine gespannte bläuliche Membran, die ohne Falte im ganzen Umkreis in die kleinen Labien überging. Das Abdomen war leicht vorgewölbt durch einen bis 2 Querfinger unter den Nabel reichenden, festweichen, kugligen Tumor. Bei kombinirter Rectal-Untersuchung fühlt man ausser dem in der Mittellinie gelegenen walzenförmigen Haupttumor nach rechts hin einen zweiten, wurstförmigen Tumor zur Beckenschaufel hinziehen.

Die Diagnose lag auf der Hand. Es handelte sich um eine Gyna-

tresie und zwar war die obturirende Membran mit aller Sicherheit als Hymen zu erkennen. Der wurstförmige Tumor wurde als Haematosalpinx bei Haematometra und Haematokolpos angesprochen. —

Operation: am 16. 2. 97 durch Prof. L. Landau.

Operateur beginnt mit der Laparotomie. Nach Eröffnung des Peritoneums präsentirt sich, über dem Tumor liegend, das Netz, welches, ebenso wie das Peritoneum parietale, zahlreiche, erbsen- bis bohnengrosse, braunschwarze, leicht prominirende Knötchen (Haematome) aufweist. Nach Zurückschlagen des Netzes liegt in der Mitte ein etwa handbreiter, blau-röthlicher, walzenförmiger Tumor; rechts von ihm und nach hinten geschlagen, zieht sich ein geschlängelter, dunkelblaurother, wurstförmiger Tumor, der durch zarte Adhäsionen mit dem Netz verbunden ist. Linke Adnexe normal. Nachdem dieser Status festgestellt ist, wird bei offener Bauchhöhle von einem Assistenten die Hymenal-Membran mit dem Bistouri incidirt und das sofort herausfliessende zähflüssige, braunschwarze, theerartige Blut in bereit gehaltenen sterilen Gefässen aufgefangen. Nachdem ca. $^3/_4$ Liter abgeflossen waren, lässt sich feststellen, dass die Hauptmasse des median gelegenen Tumors durch die enorm grosse Haematokolpos gebildet wurde, welche nunmehr kollabirt war; auf ihr sass der nunmehr gänseeigrosse Uterus. Die 2-daumendicke rechte Tube wird ohne Mühe aus ihren zarten Adhäsionen entwickelt und hart am Uterus unterbunden und entfernt. Das normale rechte Ovarium und die linken Adnexe bleiben zurück.

Bei der vaginalen Untersuchung fühlt man keine Septen oder Stenosen in der Vagina mehr. Die Portio war fast ganz verstrichen, formirte sich jedoch im Laufe der nächsten Tage zur normalen Gestalt. Die Hymenal-Membran wird noch ausgiebig resecirt, ein steriler Gazestreifen locker in die Vagina eingeführt.

Der Verlauf war völlig glatt; höchste Temperatur 37,4°. Am 17. Tag steht Pat. auf und verlässt am 20. p. operat. völlig beschwerdefrei die Klinik.

Das steril aufgefangene Hämatokolpos-Blut wurde nun sofort einer genauen Untersuchung unterworfen, welche Dr. van Vagedes im Institut für Infectionskrankheiten die Güte hatte, auszuführen.

Mikroskopisch ergaben sich im gefärbten und ungefärbten Präparat nur zerfallene rothe Blutkörperchen; keine Spur von Mikroorganismen. Eine auf Agar angestellte Plattencultur blieb vollkommen steril; ebenso die Cultur für anaërobe Bakterien. Gleichzeitig wurden 2 Kaninchen intraperitoneal und intrapleural mit je 5 ccm des Blutes injicirt; 2 weisse Mäuse erhielten unter die Rückenhaut je 2 ccm des Blutes. Sämmtliche Thiere verhielten sich völlig normal, zeigten keine Temperatur-Erhöhung und blieben dauernd gesund.

Die makroskopische Untersuchung der exstirpirten Hämatosalpinx ergab:

Etwa 5 cm lange Tube; nach einer kurzen, dünnen, isthmischen Partie schnell sich bis 1 $^1/_2$ cm Durchmesser verdickend; keine

Schlängelungen; Consistenz mässig hart. Das Organ ist in feinere und derbere, schleier- und strangartige perisalpingitische Membranen eingehüllt. Beim Flottiren im Wasser erkennt man an den schleierartig sich ausbreitenden Membranen eine ziemliche Anzahl transparenter, zarter, rund oder länglich gestalteter Cystchen von Linsen- bis klein Kirschengrösse; ein Theil derselben ist wohl bei der Operation zerfetzt. Das Infundibulum erscheint verschlossen; indess ist der Verschluss kein completer; eine 1 mm dicke Kupfersonde dringt mit Leichtigkeit ein. Die Art des Abschlusses lässt sich leicht erkennen. Die periinfundibularen Stränge und Membranen constringiren die Fimbrien des Ostium abdominale an ihrer Basis und über die Schnürungsstelle ragen einzelne dicke, plumpe, dunkelblaurothe Franzen hervor. So gewinnt der zugeschnürte Pavillon eine gewisse Aehnlichkeit mit einem Mohnkopf.

Auf stärkeren Druck quillt zwischen den verschnürten Fimbrien ein wenig rothbrauner, dicker Inhalt, der mikroskopisch aus meist alten, rothen Blutkörperchen, Pigmentschollen und Detritus sich zusammensetzt. Auf Querschnitten lassen sich an allen Theilen der Tube die einzelnen Schichten des Organs in scharfer Weise sondern. In den verdickten Theilen der Tube ist das Perisalpingium ca. 1 mm dick. Von diesem gehen allerwärts die genannten perisalpingitischen Schleier und Stränge aus. Das im ampullären Theil faltig contrahirte Myosalpingium ist etwa doppelt so stark und das dicke, rothbraune, weiche Endosalpingium misst 2,5—4,5 mm. Das Lumen ist mit alten, geronnenen Blutmassen gefüllt.

Für die mikroskopische Untersuchung wird verwendet eine $1/2$ cm lange Partie des Isthmus, eine Partie aus der Tubenmitte und ein 1 cm langes Stück der ampullären Hälfte mit dem Pavillon. (Härtung in 4proc. Formalin, Nachhärtung in Alkohol, Einbettung in Celloidin, Färbung mit Alaunkarmin, Hämatoxylin und Hämatoxylin-Eosin.) Vgl. die Abbildungen auf Tafel XXVII.

Auf allen Schnitten fallen wesentlich 2 Umstände auf: einmal die mächtige Pigmentirung der Schleimhaut bei überall intactem Epithel und zweitens der wesentliche Sitz entzündlicher Processe im Perisalpingium.

Schon in den ersten, von der schmalen Partie genommenen Schnitten, die das Cylinderepithel ohne jede Unterbrechung zeigen, ist in das sonst gleichfalls der Norm entsprechende Stroma eine Anzahl von gelben, gelbbraunen oder auch mehr dunkelbraunen, runden oder eckigen, kleinen und grösseren Schollen eingestreut.

Regelmässige Crystallformen lassen sich so wenig auffinden, als sichere intracellulare Lagerung. Stellenweise sind längsstreichende Lymphspalten mit hintereinander gelegenen Körnern gefüllt. Theils subepithelial, theils im Stroma der Schleimhautfalten gelegen, reichen einzelne Pigmentklumpen bis an die Faltenbasis, an die circulären Bündel der Myosalpingiumgrenze heran.

In der Schleimhaut der Tubenmitte ist zugleich mit der stärkeren Verästelung auch der Pigmentgehalt ein stärkerer, ja zum Theil ausserordentlicher geworden. Fast alle Villositäten der Schleimhaut sind mit gelbbraunen Massen und Klumpen hier so vollgepfropft, dass sie bei schwächerer Vergrösserung in diffuser Braunfärbung erscheinen, welche nur das unveränderte Epithel als rother oder blauer Streifen einsäumt. Stellenweise wird hier intracellulare Lagerung der Pigmentkörner in grossen Zellelementen deutlich. Wiederum ist die Pigmentirung auf die Schleimhaut beschränkt, doch finden sich analoge Massen auch frei im Lumen. Da und dort sind kleinere oder grössere gelbbraune Körper zwischen Epithelien der Oberfläche eingeschoben, während andere Stellen eine Abplattung des Oberflächenepithels durch dicke, vom Zotten-Stroma her andrängende Pigmenthaufen erkennen lassen. — Bezüglich der Pigmentirung bestehen die gleichen Verhältnisse auch am Infundibulum; hier findet sich besonders Häufung des Inhalts, der theilweise ganz mächtige, scheibenförmige, mehr homogene braune Klumpen einschliesst. Es lässt sich durch Musterung der Schnittserie über die Beschaffenheit des Pavillons Folgendes feststellen.

Die Fimbrien sind einander (durch perisalpingitische Schnürung) genähert. Es besteht zwischen ihnen an der weitesten Stelle ein Engpass von etwas über 1 mm. Blutcoagula mit Pigmentmassen verschliessen ihn. An einzelnen der Fimbrien beginnt eine Organisation der aufliegenden Gerinnsel. Dieselben bieten das typische Bild eines in Organisation begriffenen Thrombus: feine, kapillare Gefässe, dichte, runde und spindlige Zellen mitsammt neugebildeten Fibrillen haben sich in die braune Gerinnselmasse hineingeschoben. Auf weiteren Schnitten der Serie lässt sich feststellen, dass der organisirte Klumpen sich mit der ihm gegenüberliegenden Fimbrie verbindet, in ihre Substanz übergeht. Ein völliger Abschluss des Infundibulums besteht, entsprechend dem makroskopischen Befund, nicht; ebensowenig eine Einrollung oder directe Verklebung von Fimbrien.

Auf sämmtlichen Schnitten des Organs bestehen ausgedehnte und intensive Veränderungen des Perisalpingiums. Gefäss-

injection und Leukocytenanhäufungen deuten auf frischere, die zahlreichen bindegewebigen Membranen und Fäden, die aus der Substanz des Perisalpingiums herauswachsen, auf ältere, plastisch-entzündliche Vorgänge hin. Im Perisalpingium, wie in diesen Lamellen sowohl frische Blutungen, als auch Pigmentanhäufungen von verschiedener Ausdehnung. Das Myosalpingium markirt sich auch auf gefärbten Schnitten für das blosse Auge als dicke, hyperplastische Schicht. Es erscheint dabei homogen, hell. Dementsprechend zeigt auch das Mikroskop ausser myomatöser Hyperplasie nur spärliche Rundzellenanhäufungen im interfasciculären Bindegewebe. Gegenüber den Veränderungen in der Schleimhaut und am Perisalpingium treten die der Muscularis, wie eingangs hervorgehoben, völlig zurück.

Resümiren wir, so haben wir eine in ihrem makroskopischen und mikroskopischen Verhalten typische Hämatosalpinx vor uns. Der Pavillon ist nicht reell verschlossen, sondern nur durch perisalpingitische Adhäsionen verengt und der noch gebliebene schmale Kanal durch thrombosirten Inhalt verlegt. Die Epithel-Auskleidung ist vollkommen intact, die Zottenverästelung der Schleimhaut zart und gracil, die Muskelschicht hyperplastisch und nur das Perisalpingium zeigt reichliche Anzeichen von entzündlichen Processen. Der Inhalt der Tube besteht aus Blutkörperchen und Degenerationsproducten derselben. Sofern eine Analogie zwischen Hämatometra- bez. Hämatokolpos-Blut und Hämatosalpinxblut statthaft ist, muss man das Letztere für steril und nicht toxisch ansprechen.

Dass wir hier nicht die Residuen, oder gar das Product einer bacteriellen Entzündung der Tube vor uns haben, ist wohl kaum zweifelhaft. Ein Blick auf die Abbildung zeigt das vollkommen normale Tubenepithel, das unter dem Einfluss eines infectiösen Processes gewöhnlich sehr erhebliche Veränderungen aufweist. Die hyperplastisch-entzündlichen Processe am Perisalpingium sind mit grösster Wahrscheinlichkeit auf den Reiz des ausgetretenen Blutes zu beziehen, wobei der congestive Zustand der Genitalien noch als disponirendes Moment für productive Processe hinzukommen mag. Für die Art der Entstehung derartiger Pseudomembranen ist die Beobachtung Sänger's[1]) sehr instructiv.

Von der grössten Bedeutung scheint uns aber die Art des

---

1) Centralbl. f. Gyn. 1896. 3.

Verschlusses zu sein, wie er in unserem Fall sich exact nachweisen liess. Nichts von entzündlicher Verklebung, keine Einrollung der Tubenfranzen zeigte sich, sondern eine rein mechanische Verlegung des Ostium durch organisirte Blutmassen und eine Verengerung des ganzen Kanals durch perisalpingitische Einschnürung. Da die Veit-Nagel'sche Hypothese von dem Satz ausgeht: Tubenverschluss ist nur durch infectiöse Processe zu erklären, wird derselben durch derartige Beobachtungen, die sich zweifellos häufen werden, aller Boden entzogen.

In der Krankengeschichte ist noch ein Punkt von Interesse, nämlich das Vorkommen von multiplen Hämatomen im grossen Netz. Derselbe Befund ist in 2 Fällen von Gynatresie beschrieben, welche früher in Prof. Landau's[1]) Klinik zur Operation kamen. Man könnte sich vorstellen, dass diese Blutheerde dadurch entstanden wären, dass Blut aus der Tube ausgeflossen und auf dem Netz sich organisirt hätte. Auch Meyer[2]) scheint dies angenommen zu haben. Jedoch ist diese Auffassung bestimmt unrichtig, denn es liess sich nachweisen, dass die Blutungen zwischen die Lamellen des Netzes erfolgt waren. Ausserdem wäre es auch nicht zu verstehen, wie das langsam aus dem Tubenostium ausfliessende Blut multiple, ganz distinkte bis pflaumengrosse Knoten bilden sollte. Es handelt sich offenbar um Blutungen, die an Ort und Stelle erfolgt waren und zwar unter dem Einfluss der menstrualen Fluxion, welche sich nicht durch Blutausscheidung aus dem Uterus entlasten kann. Bei dieser Art von vicariirender Menstruation bilden sich aus den zarten Netzgefässen subperitoneale Extravasate, die der Resorption recht lange widerstehen. Auf ähnliche Vorgänge sind wohl auch die Blutungen zwischen die Bauchmuskeln zurückzuführen, die Homans (s. u.) in seinem Falle erwähnt.

Wenn wir bei einfachem Genitalkanal die Theorie von Veit über Entstehung der Atresie und Hämatosalpinx für nicht zutreffend halten, so ist dies noch mehr der Fall gegenüber den Atresien doppelter Genitalien. Hier sind Verschlussbildungen relativ so ungleich häufiger, als bei einfachem Genitalkanal, dass der Practiker, wenn er eine Atresie findet, wohl jedesmal sich zu überzeugen versucht, ob nicht auch Doppelbildung vorliegt. Das combinirte Vorkommen von Atresie und Doppelbildung hat auch nichts

1) Dieses Archiv. Bd. 42.
2) l. c. S. 506.

Auffallendes, da nach der bisherigen Auffassung beides eine Hemmungsbildung darstellte und ausserdem Verklebungen leichter auftreten können, wenn die Weite des Genitalkanals, wie nicht selten bei Doppelbildung, so wie so vermindert ist.

Meyer[1]) hat nun auf Veranlassung von Veit versucht, auch für die Verschlüsse doppelter Genitalien nachzuweisen, dass sie zum grössten Theil durch infectiöse Processe entstanden seien. Seiner Arbeit kommt zweifellos das Verdienst zu, eine Anzahl erworbener Atresien (im Gefolge von Puerperium, malignen Neoplasmen etc.) zusammengestellt zu haben. Natürlich folgt daraus nichts für die anderen Fälle und es bleibt unseres Erachtens die Meinung zu Recht bestehen, man habe eine Atresie bei doppelten Genitalien für angeboren zu halten, falls nicht Anamnese oder objectiver Befnnd dagegen spricht. Bemerkenswerth ist es, dass Meyer in dieser Arbeit Nagel und auch Veit insofern nicht zustimmt, als er bei doppelten Genitalien die Hämatosalpinx nicht mehr als Kriterium für den erworbenen Charakter der Atresie gelten lässt. Um nun die Fälle von Hämatosalpinx, die nach Veit immer infectiösen Ursprungs sind, erklären zu können, muss M. zu der Annahme seine Zuflucht nehmen, dass die Infection, welche für den Tubenverschluss erforderlich sein soll, von der offenen Uterushälfte stammt. Warum aber die Infectionserreger durch den gesunden Tubenpavillon hindurchwandern, ohne einen Verschluss zu bedingen und zum ersten Mal in Thätigkeit treten, wenn sie die Tube der atretischen Seite erreichen, das ist nicht recht einleuchtend und wir bezweifeln, ob diese Theorie von Vielen angenommen werden wird.

Nach unserer Meinung besteht überhaupt kein grundsätzlicher Unterschied zwischen den Fällen mit und ohne Hämatosalpinx. Die Frage, ob bei einer Gynatresie eine Hämatosalpinx sich bilden wird, oder nicht, hängt wahrscheinlich von anderen Faktoren ab, als von der Aetiologie der Verschlussbildung. Zur Erörterung dieser Verhältnisse müssen wir uns zuerst damit beschäftigen, auf welche Weise überhaupt die Blutansammlung in der Tube zu Stande kommt.

Die einfachste Erklärung für dies Vorkommen giebt die sogenannte Reflux-Theorie, welche annimmt, dass bei Behinderung des Abflusses das Menstrualblut aus dem Uterus in die Tuben überfliesst und dort nach erfolgtem Verschluss des Pavillons eine Retentionsgeschwulst bildet. Gegen die allgemeine Giltigkeit dieser

1) Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 36. S. 310.

Annahme, welche allerdings bei einzelnen Fällen zutreffen mag, sprechen eine Reihe von Momenten: Die starke Ringmuskulatur am Tubenabgang und die entgegengesetzte Richtung der Tubenperistaltik, welche Alberts[1]) gegen die Reflux-Theorie anführt, können allerdings wohl leicht nach dem Eintritt einer Hämatometra überwunden werden. Dagegen beweist der von Landau-Rheinstein beschriebene Fall einer Hämatosalpinx bei Gynatresie sicher, dass die Blutung aus der Tube stammte, denn der Uterus war vollkommen leer und die mikroskopische Untersuchung der Mucosa zeigte, dass auch früher keine grössere Blutung aus dem Uterus erfolgt sein konnte[2]). (Wenn Meyer diesen Fall nicht als Hämatosalpinx gelten lässt, weil die Beschreibung des 5 Monate in Alkohol gelegenen Präparates den Passus: „Tubenende offen“ enthält, so muss dem entgegnet werden, dass ausdrücklich vermerkt ist: „Tube um ihre Längsachse torquirt“. Die Verklebung des Tubenostiums kann bei der Operation gelöst worden sein oder kann der Verschluss nur durch die Torsion bewirkt gewesen sein. Jedenfalls ist eine 1,3 cm dicke mit Blut gefüllte Tube, deren Lichtung auffallend weit und deren Epithel abgeplattet ist, als Hämatosalpinx zu bezeichnen). Ausserdem stellen andere Fälle, in denen das Ostium uterinum verschlossen war, mit Sicherheit fest, dass die Blutansammlung in der Tube nicht aus dem Uterus oder zum mindesten nicht aus ihm allein stammen konnte (cf. Alberts, p. 399).

Ob die Tube normaler Weise mitmenstruirt, ist noch nicht endgiltig bewiesen, wenn auch wohl die Mehrzahl der Autoren diese Frage bejaht[3]). Dass dieselben unter pathologischen Umständen Blut absondern können, wird wohl von Niemand mehr bestritten. Auch in unserem Fall spricht die mikroskopische Untersuchung mit der allergrössten Wahrscheinlichkeit dafür, dass die im Eileiter vorgefundene Blutmenge aus den Gefässen der Tubenschleimhaut selbst ergossen ist. Mit dieser Annahme, dass die Blutansammlung einer Fluxion nach den Tubargefässen ihren Ursprung verdankt, stimmt auch vollkommen die Erfahrung, dass bei diesen Fällen häufig auch Blutungen in das Ovarialgewebe erfolgen.

---

1) Dieses Archiv. Bd. 23. S. 405.
2) Ebenso bei Webster, Americ. Journ. of obstetr. Bd. 32. 1895.
3) Vgl. Wendeler, Die Physiologie der Eileiter in Martin's Handbuch.

Bezüglich des Auftretens einer Hämatosalpinx bei Gynatresie geht unsere Ansicht dahin, dass dieselbe dann entsteht, wenn die Congestion zu den Genitalien bei verhinderter Blutausscheidung aus dem Uterus eine grössere Blutmenge aus der Tubenschleimhaut austreten lässt. Diese Menge ist von der Gefässvertheilung in der Tube und der Grösse der menstruellen Fluxion überhaupt abhängig. Ist die stattfindende Blutung eine geringe, so wird das Blut von der sehr resorptionsfähigen, zottenreichen Tubenschleimhaut prompt wieder aufgesaugt. Wird jedoch in kurzer Zeit eine grössere Menge Blut in den Eileiter ergossen, so läuft das Blut aus dem Pavillon aus und kommt mit den zarten Tubenfranzen in Berührung. Ein Theil des Blutes mag vom Peritoneum aufgesaugt werden, ein anderer Theil aber kommt zur Gerinnung, besonders um die Tubenfranzen herum und das hier organisirte Blut bildet den Ausgangspunkt für Perisalpingitis, ebenso wie dies nach Tubarabort der Fall ist. In unserem, oben geschilderten Falle zeigte das mikroskopische Bild, dass der Tubenverschluss nicht durch Einkrempelung der Franzen, sondern durch die Compression der periampullären Pseudomembranen bedingt war.

Für andere Fälle bleibt auch noch immer die Möglichkeit ins Auge zu fassen, dass beide Enden des Müller'schen Ganges atretisch bleiben können.

Wenn wir nun auch die Beweiskraft der Anwesenheit einer Hämatosalpinx für die erworbene Natur des Verschlusses nicht anzuerkennen vermögen, so stimmen wir vollkommen mit der Meinung überein, dass viele Fälle von Atresie nicht angeboren, sondern erworben seien. Damit ist allerdings noch nicht gesagt, dass die Atresie durch eine Infection erworben sein muss. Die gerichtsärztliche Erfahrung gebietet ja z. B. über eine Reihe von Fällen, bei denen zum Zweck der Abtreibung oder Conceptionsverhinderung oder zu therapeutischen Zwecken ätzende Substanzen in die Vagina bez. den Uterus gebracht wurden und narbige Verwachsungen der Wände entstanden waren.

Grosse praktische Bedeutung haben alle diese Erwägungen jedoch nicht. Sobald im Gefolge einer Atresie Retentionserscheinungen auftreten, muss der Verschluss auf jeden Fall beseitigt werden, und wie der einzelne Fall behandelt werden muss, das entscheidet, ganz unabhängig von der Art der Entstehung des Leidens, der pathologische Befund. Im grossen Ganzen wird man aber in der Praxis

selten fehl gehen, wenn man bei Atresie der Ostien (Hymenal- und Muttermundsatresie) an ein angeborenes, und bei Atresien innerhalb der Vagina oder des Uterus an ein erworbenes Leiden denkt. Beim doppelten Genitalkanal wird wohl mit Recht immer dann ein angeborenes Leiden angenommen werden, wenn nicht die Anamnese (vorausgegangene Geburten oder Genitalerkrankungen) oder der objective Befund direkt auf eine andere Entstehungsursache hinweist.

Wenden wir uns nun zur Therapie der Gynatresieen, so brauchen wir wohl darüber kein Wort weiter zu verlieren, dass bei sonst wohl ausgebildeten, funktionirenden Genitalorganen jede Verschlussbildung operativ beseitigt werden muss. Bei verkümmerten, nicht menstruirenden Genitalien liegt eine Indikation zu operativem Vorgehen wohl nur dann vor, wenn es sich darum handelt, eine Cohabitationsbehinderung aufzuheben.

So lange keine Retention des Menstrualblutes erfolgt ist, machen die Atresieen keine Symptome und kommen daher nur ganz ausnahmsweise zur Beobachtung. Ob man bei solchen Ausnahmefällen sofort den Verschluss beseitigen oder erst den Eintritt der Menstruation abwarten soll, das hängt wohl von der Art des Verschlusses ab. Eine Hymenalatresie, zu deren Beseitigung ein brüskes Eingehen mit dem Finger genügt, wird man sofort in Angriff nehmen; bei höher sitzenden oder ausgedehnteren Atresieen wird es sich empfehlen, zu warten, bis die Weiterentwickelung der Genitalien die Operation leichter macht.

Liegt schon eine Blutretentionsgeschwulst vor, so richtet sich das therapeutische Handeln, ganz unabhängig von der Art der Entstehung, nur nach dem objektiven Befund. So einfach die Diagnose einer Verschlussbildung ist, sofern man überhaupt diese Möglichkeit bei der Untersuchung mit berücksichtigt, so schwer ist in den meisten Fällen die Feststellung der anatomischen Verhältnisse oberhalb der Verschlussstelle. Vor einem Mittel, der Diagnose näher zu kommen, möchten wir schon hier auf das Dringendste warnen, das ist die Narkosenuntersuchung, d. h. die nur zum Zweck der Diagnose vorgenommene Narkose. Die Gefahr der Ruptur bei grossen Hämatosalpinxsäcken ist bekannt; um diese lebensgefährliche Komplikation herbeizuführen, giebt es wohl kaum geeignetere Massnahmen, als die Narkose, bei der die Reaktion der Patientin gegen schmerzhaftes Palpiren wegfällt und wobei der Untersucher unwillkürlich, um den Zweck seiner Maassnahme zu

erreichen, möglichst „genau“ palpirt. Schon allein das Erbrechen nach der Narkose muss beim Bestehen von Tubenblutsäcken als gefährliche Folge uns vor Augen stehen. Darum sollte es grundsätzlich als Regel aufgestellt werden, die Narkose nur als Hilfsmittel beizuziehen, wenn zugleich Patientin und Arzt auf jeden weiteren Eingriff vorbereitet sind.

Entscheidend für die einzuschlagende Therapie ist die Beantwortung der Frage, ob die Tuben betheiligt sind, oder nicht. Lässt sich diese Frage sicher beantworten, so ist der operative Weg vorgeschrieben. Bei vorhandener Hämatosalpinx muss laparotomirt werden, da die Operation fast ungefährlich, ein blosses Abfliessenlassen des retinirten Blutes im höchsten Grade gefährlich ist. Ueber die Ursache der Unglücksfälle bei Operation der Gynatresieen liegen eine ganze Reihe von Obduktionsbefunden vor, welche zeigen, dass die Ursache des Todes in der Ruptur von Hämatosalpinxsäcken zu suchen ist.

Wie die Ruptur zu Stande kommt, das ist nicht in allen Fällen auf die gleiche Ursache zurückzuführen, und hängt ebenso sehr von dem Verhalten der Hämatosalpinx (Grösse, Brüchigkeit der Wandung, Adhäsionen), als von dem Vorgehen des Operateurs ab.

Wenn auch zweifellos heute die Gefahr der Hämatosalpinx keine so grosse mehr ist, als früher, vor Einführung der Asepsis und ehe man die Kenntniss über die Pathologie der Gynatresieen hatte, so erscheint andererseits die Auffassung von Fritsch[1]) doch zu optimistisch, der angiebt, die Gefahr des Platzens der Hämatosalpinx erscheine ihm stark übertrieben zu sein. Spontanes Platzen oder Platzen bei vorsichtiger Palpation habe er nie gesehen. Ueberhaupt sei Hämatosalpinx in diesen Fällen (Gynatresieen) sehr selten.

Wenn die Anzahl der Unglücksfälle im Gefolge von Gynatresieen jetzt viel geringer geworden ist, als früher, so liegt das nicht allein daran, dass Infektion sicherer vermieden wird, sondern hauptsächlich daran, dass man die Art des Eingriffs von der Anwesenheit einer Hämatosalpinx abhängig macht. Wenn es auch nach unseren Erfahrungen und Untersuchungen nicht angängig erscheint, den Hämatosalpinxinhalt von vornherein als infektiös oder toxisch zu betrachten. so lässt sich doch diese Gefahr in keinem einzigen

1) Die Krankheiten der Frauen. S. 147. 1897.

Falle vorher ausschliessen und daraus ergiebt sich die Forderung, jeden Fall so zu behandeln, als wenn es sich um gefährlichen Inhalt der Tube handelt.

Wenn man vielleicht bei einer Hydrosalpinx und auch Pyosalpinx das Recht hat, sich bezüglich der Therapie nach den Beschwerden zu richten, so basirt diese Erwägung auf der Erfahrung, dass die Tube auf entzündlichen Inhalt mit Hypertrophie der Wandung reagirt, so dass ein Platzen der Tube zu einer grossen Seltenheit wird. Umgekehrt ist es bei blutigem Inhalt der Tube; dabei wird die Wand des Eileiters meist morsch, brüchig und verdünnt[1]) (v. Winckel), so dass die Gefahr einer Ruptur ungleich grösser ist, als bei entzündlichem Inhalt der Tube. — Aus der neueren Zeit sind allerdings so wenig Fälle von Ruptur einer Hämatosalpinx publicirt, dass kein richtiges Urtheil möglich ist, ob die danach früher fast regelmässig beobachtete Peritonitis auch bei aseptischem Vorgehen anlässlich der Eröffnung der Atresie eintritt. Da jedoch ausser Peritonitis auch Tod durch Verblutung eintreten kann, so ist es gewiss berechtigt, auch die Hämatosalpinx bei Gynatresie in therapeutischer Hinsicht einer bösartigen Neubildung gleichzustellen, wie dies von Werth auch schon für die gravide Tube ausgesprochen wurde.

Thatsächlich besteht wohl auch über Berechtigung und Nothwendigkeit der Laparotomie bei Blutgeschwülsten der Tube kein Zweifel mehr. Trotzdem erscheint eine Besprechung der Therapie bei der relativen Seltenheit der Affektionen nicht überflüssig, zumal im Einzelnen noch verschiedene Meinungen über das rationellste Vorgehen bestehen.

Bei der Behandlung einer Atresie müssen wir vor Allem auf 2 Punkte unser Augenmerk lenken, einmal ob die Tuben betheiligt sind oder nicht und andererseits ob wir einfache Genitalien oder einen doppelten Geschlechtskanal vor uns haben.

I. Einfacher Genitalkanal.

Handelt es sich um eine, bezw. doppelseitige Hämatosalpinx, welche beträchtliche Dimensionen angenommen hat, so ist die Erkennung derselben ohne Schwierigkeit, weil sie sich leicht von dem median gelegenen Hämatokolpos bez. Hämatometra durch ihre seitliche Lage unterscheiden lassen, um so leichter, weil sie

1) Lehrbuch der Frauenkrankheiten. S. 577.

mit dem Uterus aus dem Becken heraus an die seitliche Bauchwand gehoben werden. Hier sind die Eileiter direkter und kombinirter Palpation (per rectum) leicht zugänglich. Nach dem oben Auseinandergesetzten liegt in diesem Fall absolute Indikation zur Laparotomie vor. Technisch frägt es sich nur, ob man, wie Martin[1]) dies vorschlägt, zuerst Hämatokolpos und Hämatometra entleert und dann laparotomirt, oder direkt die Hämatosalpinx in Angriff nimmt (Hegar, Veit). Unseres Erachtens ist der letztere Weg der einzig richtige, weil er sicherer und technisch leichter ist. Entleert man zuerst die verschlossene Scheide und Gebärmutter, so riskirt man, dass schon hierbei die adhärente Tube durch den Zug des kollabirenden Uterus und Scheidengewölbes zum Platzen gebracht wird, so dass man bei Eröffnung des Abdomens schon den Tubeninhalt über das Peritoneum ergossen vorfindet. Zweitens entschlägt man sich auch des Vortheils, die Operation an Tube und Darmabschitten in loco, das heisst, in der Höhe der Operationswunde ausführen zu können, weil nach Entleerung des Scheidengewölbes Tube und Darm in den Douglas zurücksinkt. Der Vortheil, den das prall angefüllte, in die Höhe steigende Vaginalgewölbe bietet, ist so evident, dass neuestens Neugebauer[2]) ganz mit Recht empfiehlt, bei Adnexoperationen den Zustand, wie ihn eine Hämatokolpos liefert, künstlich durch Tamponade oder Kolpeuryse der Scheide herbeizuführen. — Es ist daher empfehlenswerth, in diesen Fällen primär die abdominale Salpingectomie auszuführen. Der vaginale Weg ist, wie bei allen Missbildungen, nicht zu empfehlen (cf. L. u. Th. Landau, Die vaginale Radikaloperation, S. 157). Schon bei Eröffnung des Peritoneums ist Vorsicht geboten, damit nicht etwa der adhärente Tubensack sofort verletzt wird, und auch bei den weiteren Manipulationen (Lösung von Adhäsionen, Abbinden der Tube) ist so zu verfahren, als ob der Tubeninhalt infektiös wäre.

Handelt es sich um eine schmale, leicht zu durchtrennende Hymenal- oder Vaginal-Atresie, so kann dieselbe von einem Assistenten bei noch offener Bauchhöhle incidirt werden. Der Operateur kann sich dabei überzeugen, ob die Ligaturen auch nach Entleerung des Uterus noch fest sitzen.

Ist die Hämatosalpinx von geringerer Grösse, so hängt es

1) Krankheiten der Eileiter. 1895. S. 91.
2) Centralbl. f. Gyn. 1898. No. 5.

ganz von ihrer Lage ab, ob es möglich ist, ihre Anwesenheit zu erkennen. Falls die Tube mit hinauf in das grosse Becken genommen wurde, fühlt man sie leicht als wurstförmigen Tumor auf der Darmbeinschaufel. Liegt sie jedoch im hinteren Douglas, so kann ihre Erkennung hinter dem grossen Blutsack der Scheide und Gebärmutter unmöglich werden. Auch anamnestische Momente lassen uns in dieser Hinsicht im Stich. Der Symptomencomplex, welchen die Kranken aufweisen, ist nicht wesentlich anders, wenn Hämatosalpinx vorhanden ist, als wenn sie fehlt. Die Beschwerden sind in erster Linie abhängig von der Grösse der Retentionsgeschwulst. Allerdings sprechen wiederholte Anfälle peritonitischer Art mehr für die Betheiligung der Tuben. Aus dem Zeitraum, seitdem Erscheinungen der Blutretention bestehen, lässt sich gleichfalls wenig erschliessen; denn bei zahlreichen Fällen fehlt Hämatosalpinx trotz jahrelangen Bestehens der Atresie, während bei anderen Fällen sie schon kurz nach dem ersten Auftreten der Menstruation beobachtet wurde. Und auch der Sitz der Atresie lässt keinen Schluss auf den Zustand der Tuben zu. Wenn auch Meyer das Vorkommen von Hämatosalpinx bei Hymenal-Atresie als äusserst selten bezeichnet, so zeigt doch schon der oben beschriebene Fall von typischer Hymenal-Atresie, dass man sie keinesfalls von vornherein ausschliessen darf.

Nach alledem ergiebt sich die Vorschrift, bei Gynatresie, sobald eine grössere Retentionsgeschwulst eine genaue Abtastung der Adnexe nicht mehr ermöglicht, die Atresie nur dann in Angriff zu nehmen, wenn Patientin und Arzt auf eine sofortige Laparotomie vorbereitet sind.

Lässt sich durch die Untersuchung eine Betheiligung der Tuben mit Sicherheit ausschliessen, so handelt es sich nur um die Beseitigung der verschliessenden Membran. Allerdings können sich dabei grosse Schwierigkeiten ergeben, wenn Mastdarm und Blase auf grössere Strecken dicht aufeinanderliegen. Die Hauptgefahr besteht aber in dem Auftreten von Recidiven, d. h. Wiederverwachsen der wunden Stellen. Diesem Vorkommen muss man durch lange fortgesetzte Nachbehandlung begegnen, falls es nicht möglich ist, die wunden Partien mit Schleimhaut zu bekleiden. Letzteres Vorgehen ist principiell für alle tiefsitzenden Atresien zu empfehlen, da es hierbei sehr leicht gelingt, nach Excision der verschliessenden Membran die Schnittfläche der Scheidenschleimhaut nach vorn zu ziehen und am Introitus anzunähen.

II. Bei doppeltem Genitalkanal

und Verschluss der einen Hälfte liegen die Verhältnisse schon deshalb nicht so klar wie bei einfachem, weil die Diagnose weit schwieriger zu stellen ist. Schon anamnestisch verhalten sich beide insofern verschieden, als das charakteristische Zeichen der Atresie, das Fehlen der Menstruation, bei doppeltem Kanal nicht vorhanden zu sein braucht. Bei einseitiger Atresie und doppeltem Genitalkanal kann die Menstruation ganz regelmässig sein und es weist dann nichts auf Verschlussbildung hin; betrifft aber die Atresie beide Seiten, so zeigt unter Umständen nichts die Verdoppelung des Geschlechtskanals an.

Durch die objective Untersuchung lässt sich die richtige Diagnose in den Fällen natürlich sehr leicht stellen, wenn der Genitalkanal unterhalb der Verschlussstelle doppelt angelegt ist. Handelt es sich jedoch um den Verschluss einer einfachen Scheide bei doppeltem Uterus, oder einen einseitig atretischen Uterus bicornis bei einfacher Scheide, so kann die richtige Deutung des Zustandes zu den allerschwierigsten Aufgaben der Diagnostik gehören. In solchen Fällen kann es schon ein Verdienst sein, an die Möglichkeit einer Doppelbildung gedacht zu haben; dann stellt ein Tropfen theerfarbenen Blutes in der Probepunktionsspritze die Diagnose sicher.

Ist erst der Zustand richtig erkannt, so ist die Therapie im Wesentlichen die gleiche, wie bei einfachem Genitalkanal. Ist eine Mitbetheiligung der Tuben auszuschliessen, so liegt nur die Indication vor, per vaginam den verschlossenen Kanal wegsam zu machen. Bei Hymenalatresien und tiefsitzenden Scheide-Verschlüssen wird dies wohl auch stets gelingen; handelt es sich aber um Scheidenrudimente, welche auf grosse Strecken von den Retentionsgeschwülsten getrennt sind, so kann diese Aufgabe technisch unmöglich werden, so dass nur die Castration die Beschwerden der Kranken heilen kann.

In vielen Fällen wird es jedoch überhaupt nicht möglich sein, eine exacte Diagnose vor der Operation zu stellen und es ist dann dringend zur Vornahme einer Laparotomie zu rathen. Allermeist ist erst nach Eröffnung des Abdomens die richtige Therapie möglich und in den anderen Fällen sichert wenigstens die richtige Diagnose vor schwerwiegenden therapeutischen Fehlern.

Ehe wir näher auf die Therapie eingehen, möchten wir die Schilderung eines Falles bringen, der vor zwei Jahren in unserer Klinik operirt wurde.

Margarethe T., 15 Jahre alt, wurde der Klinik von auswärts am 27. 1. 96 zugeschickt, nachdem die dortigen Aerzte nach Narkosen-Untersuchung den Verdacht einer Verschlussbildung gefasst hatten. Im Mai 95, 1/2 Jahr vor der Aufnahme in die Klinik, hatte Pat. zum ersten Mal die Menstruation, von 5 tägiger Dauer, ohne alle Beschwerden. Im Juni und Juli setzte die Periode jedesmal mit heftigen, krampfartigen Schmerzen im Unterleib ein; während der Dauer der Menses hielten die Schmerzen an; die Blutung war nur schwach. In den folgenden 3 Monaten blieb die Periode aus und die Pat. fühlt sich in dieser Zeit vollkommen wohl. Im November traten die Menses ein und mit ihnen die alten Beschwerden. Pat. hatte besonders über häufigen Stuhldrang zu klagen; sie hatte das Gefühl, als ob etwas im Leibe wäre, das sie herauspressen müsste. Am 14. 12. war die vorletzte Periode; intensive Beschwerden; 6 tägige, ziemlich reichliche Blutung. Letzte Menses am 12. 1. 96 mit äusserst heftigen, krampfartigen Schmerzen und fortwährendem Stuhldrang; Pat. wurde wegen der andauernden, krampfartig exacerbirenden Schmerzen bettlägerig, so dass der Hausarzt, Dr. Heinrichsdorf in Kolberg consultirt wurde, welcher die Ueberführung in die Klinik veranlasste.

Pat. ist in letzter Zeit angeblich abgemagert; leidet an hartnäckiger Obstipation. Urinentleerung ohne Beschwerden.

Status praesens: Gracil gebautes, für ihr Alter gut entwickeltes Mädchen von blasser Gesichtsfarbe und mittlerem Ernährungszustand. Mammae und Pubes spärlich entwickelt. Hymen ist intact. Der eingeführte Zeigefinger dringt ohne Hinderniss bis zur Höhe der Interspinal-Linie vor. Hier fühlt man an Stelle des Collum eine halbweiche, besonders nach links hin sich tief in die Scheide herabwölbende, nach oben zu breiter werdende, halbhühnereigrosse, konische Prominenz, an der man nach hinten und rechts hin eine über die Symphyse heraufreichende, über mannsfaustgrosse, cystische Geschwulst palpiren, während man nach links einen etwa hühnereigrossen, rundlichen Körper von dem Tumor getrennt nachweisen kann.

Diagnose: Doppelbildung mit linksseitiger Atresie. Haematometra, Haematosalpinx.

Probepunction per vaginam giebt einige Tropfen theerartiges Blut.

Laparotomie: 29. 1. 96 (Prof. Landau).

Nach Eröffnung des Peritoneums durch Schnitt in der Medianlinie zeigen sich folgende Verhältnisse: In der Mitte der Beckenhöhle, nach hinten von der Blase, liegt ein flach gewölbter, etwa 9 cm breiter, bläulich gefärbter Körper; rechts von ihm liegt ein hühnereigrosser, ovoider Tumor von röthlicher Farbe und nach links von dem median gelegenen Körper ein dem rechtsseitigen Tumor analog geformter, etwa $1^{1}/_{2}$ mal so grosser Körper. Die erste Annahme war: Der mittlere Körper eine Haematometra, rechts und links Haematosalpinx. Operateur geht nun per vaginam mit der Scheere vor und macht eine Incision in die fluctuirende Prominenz nach rechts zu, worauf sich massenhaft (über 1 Liter) theerartiges Blut entleert.

Mit Nachlass der grossen Spannung von Seiten des median gelegenen Tumors sind die Verhältnisse im Abdomen jetzt besser zu überblicken und man erkennt, dass von den beiden lateral gelegenen Tumoren je eine Tube abgeht. Dieselben stellten also mit Sicherheit zwei Uteruskörper dar und in dem medianen Tumor hatte man den Haematocolpos zu erblicken.

Die rechte Tube erscheint normal, Pavillon offen, Ovarium intact; links schlägt sich vom Fundus her die über daumendicke, bläulichschwarze Haematosalpinx mit dem kleinen Ovarium in den Douglas. Per vaginam lassen sich beide Fundus uteri bequem sondiren. Das linke Lig. latum wird in typischer Weise mit Seide abgebunden; Haematosalpinx und Ovarium entfernt. Dabei fliesst etwas theerartiges Blut aus und wird sorgfältig ausgetupft. Rechte Adnexe und beide Uteri bleiben zurück. Schluss der Bauchhöhle mit durchgreifenden und oberflächlichen Silbernähten.

Per vaginam wird in die breit angelegte Incisionsöffnung ein Jodoformgazestreifen eingeführt.

Verlauf. Pat. hat in den ersten 2 Tagen p. oper. febrile Temperatur, 38,4°. Dabei ist sie sehr erregt und delirirt leicht. Der Gazestreifen aus der Vagina wird entfernt. Reichlicher blutiger, dunkelbrauner Ausfluss. Vom 4. Tage ab vollkommenes Wohlbefinden. Die Incisionsöffnung wird alle 2 Tage mit stumpfem Dilatator erweitert. Laparotomiewunde per primam geheilt. Pat. steht am 20. Tag auf. Die Speculum-Untersuchung zeigt jetzt, dass sich eine ziemlich normale Configuration der Portio hergestellt hat. Das neu geschaffene Orificium zeigt starke Neigung, wieder zu verwachsen. Es wird deshalb in Narkose ein Stück der Portio resecirt und auserdem das beide Cervicalhöhlen trennende Septum durchschnitten. Am Tag darauf treten ohne jede Beschwerden die Menses ein, welche ganz normal verlaufen. Pat. wird danach vollkommen beschwerdefrei entlassen. Sie berichtete selbst mehrfach, dass sie sich dauernd wohl fühlt und 2 Jahre p. oper. hatte Dr. Heinrichsdorf die Güte, uns mitzutheilen, dass die Pat. regelmässig und beschwerdefrei menstruirt und sich blühender Gesundheit erfreut.

Die Untersuchung der exstirpirten Adnexe ergab:

1. Makroskopisch: Tube 7 cm lang, hart, keulenförmig, verschlossen. Am Pavillon 15 mm Durchmesser. Das ganze Organ ist tiefdunkelblauroth, mit zahlreichen, im Wasser flottirenden, perisalpingitischen Resten bedeckt. Erbsengrosse, gestielte Hydatide. 3 kleine, knopfförmige, linsenartig abgeplattete Körper an Stielchen (verschlossene Nebentuben). Ovarium glatt, 25 : 18 : 4 mm Blutig suffundirte, perioophoritische Adhäsionsspuren. Auf dem Tubendurchschnitt sieht das Gewebe wie marmorirt aus. Blaurothe, unregelmässige Felder wechseln mit graurothen ab. Makroskopisch ist eine Oeffnung im Pavillon nicht zu sehen.

Behufs mikroskopischer Untersuchung wird ein grosser Theil der ampullären Tubenhälfte in Schnitte zerlegt. Celloidin-Einbettung. Hämalaun-Eosin-Färbung.

2. Mikroskopisch. Alle Schichten der Tubenwand zeigen ziemlich erhebliche Veränderung, die im Wesentlichen in auffallender Injection der Blutgefässe, stellenweise fast varicöser Erweiterung derselben und der Bildung ausgebreiteter Hämorrhagien besteht. Rundzellanhäufungen spärlich. — Die Schleimhaut zeigt an den meisten Stellen die physiologische, reiche Faltung. Das Epithel fast überall erhalten, soweit nicht die ganzen Zotten hämorrhagisch zertrümmert sind. Pigmentirung im Anschluss an die Hämorrhagien nicht allzu reichlich. Das Schleimhaut-Stroma bietet, abgesehen von der Gefässfüllung und Blutung keine besondere Abweichung, zumal fehlen in dem mässig kernreichen, fibrillären Gewebe Leukocyten-Infiltrationen fast völlig. Mit dem Mikroskop, aber auch schon bei Lupen-Vergrösserung lässt sich nachweisen, dass der Abschluss des Tuben-Lumens am Pavillon auch in diesem Fall kein absoluter ist. Eine (oder mehrere?) schmale Spalten führen zwischen den Fimbrien aus dem bluterfüllten Lumen an die Tubenoberfläche hinaus.

Die Anzahl der Laparotomien wegen Hämatosalpinx bei doppeltem Genitalkanal ist noch recht klein. E. von Meyer[1]) führt erst 4 Fälle auf; die letzte Zusammenstellung von Sänger[2]) umfasst 9 Fälle. Davon müssen aber 3 gestrichen werden. (Fall Sutugin betrifft einen einfachen Genitalkanal; im Fall Calderini ist nur von Hämatometra, nicht von Hämatosalpinx die Rede und im Fall Fritsch-Mattersdorf handelt es sich weder um Doppelbildung, noch um Hämatosalpinx.) Andererseits fehlt in seiner Zusammenstellung der Fall von Landau-Rheinstein[3]). In neuester Zeit sind noch einige Fälle hinzugekommen, so dass es wohl angezeigt erscheint, diese seltenen Fälle wieder zusammenzustellen. Die folgende Tabelle stützt sich hauptsächlich auf die ausserordentlich gründliche Literaturzusammenstellung von R. Meyer[4]).

1) Deutsche med. Wochenschr. 1893. 39.
2) Centralbl. f. Gynäk. 1896. 3.
3) Dieses Archiv. Bd. 42.
4) l. c.

Lfd. No.	Operateur und Quelle.	Anamnestisches.	Befund.	Operation.	Ausgang.
1.	Schröder, Zeitschr. für Geburtsh. u. Gynäk. Bd. VIII. S. 202. 1882.	17jähriges Mädchen. Seit $1^1/_2$ Jahren Molimina menstrualia.	Uterus bicornis partim septus. Haematometra, Haematosalpinx sinistra.	Salpingectomia sin. Später Spontandurchbruch der Hämatometra nach der Scheide.	Heilung.
2.	Homans, Bost. med. Journ. 1883. 8. Septbr. Centralbl. f. Gyn. 1884. 23.	18jähriges Mädchen. Seit 4 Jahren unregelmässig menstr. Seit Jahren heftige Beschwerden.	Uterus bicornis. Haematometra, Haematosalpinx sin., Haematocele intra-peritonealis. Alter Bluterguss zwischen den Bauchmuskeln.	Amputation des doppelten Uterus. Doppelseitige Salpingo-oophorectomie.	Heilung.
3.	Kehrer, Fuldt, Archiv f. Gynäk. Bd. 34. 1889.	15jähriges Mädchen. Seit 2 Jahren menstruirt; seit 1 Jahr Beschwerden.	Uterus duplex. Haematometra, Haematosalpinx sin., Haematokolpos sup.	Salpingo-oophorectomia sin. Vorher Punctio per vagin.	Heilung.
4.	Leopold, Archiv f. Gynäk. Bd. 34. S. 371. 1889. 39.	24jährige Frau. Seit 2 Jahren Molimina menstrualia. Dilatation der Cervix. Später normaler Partus. Schmerzen danach noch heftiger.	Rudimentäres Nebenhorn rechts. Haematometra, Haematosalpinx dextra.	Salpingo-oophorectomia duplex. Vorh. Probe-Laparotomie.	Heilung.
5.	Czerny, E. v. Meyer, Dtsch. med. Wochenschr. 1893.	21jähriges Mädchen. Seit dem 14. Jahr menstruirt. Allmälig zunehmende Beschwerden.	Uterus duplex unicollis. Haematometra. Haematosalpinx dextra, Ovarialcyste.	Salpingo-oophorectomia duplex.	Heilung.
6.	Löhlein, Centralbl. f. Gyn. 1894. Bd. 41.	18jähriges Mädchen. Seit 2 Jahren regelmässig menstruirt. Seit 1 Jahr starke Beschwerden.	Uter. didelphys. Haematometra, Haematosalpinx dextra.	Salpingo-oophorectomia dextra. Supravaginale Amputation der Hämatometra. Später vaginale Incision der Cervix.	Heilung.
7.	Landau und Rheinstein, Archiv f. Gynäk. Bd. 42.	16jähriges Mädchen. Seit $^1/_2$ Jahr menstruirt. Beschwerden seit 1 Jahr.	Uterus duplex. Haematometra, Haematosalpinx dextra.	Salpingo-oophorectomia duplex.	† an Peritonitis. Lir. Niere fehl
8.	Calmann, Prager med. Wochenschrift. 1894. S. 141.	22jähriges Mädchen. Seit 5 Jahren unregelmässige, schmerzhafte Menstruation. Seit $^1/_4$ J. Geschwulst im Leib bemerkt.	Rudimentäres Nebenhorn rechts. Haematometra, Haematosalpinx dextra.	Salpingo-oophorectomia dextra. Später Exstirpation des r. Horns.	Heilung.
9.	Sänger, Centralbl. f. Gyn. 1896. No. 3.	29jährige Pat. Seit 11 Jahren Menstruation sehr schwach m. stark. Schmerzen.	Rudimentäres Nebenhorn links. Haematometra, Haematosalpinx sin.	Salpingo-oophorectomia duplex.	Heilung.

Lfd. No.	Operateur und Quelle.	Anamnestisches.	Befund.	Operation.	Ausgang.
0.	Sänger, Centralbl. f. Gyn. 1896. No. 3.	32jährige Frau. 2 Partus. Seit 4 Jahren Schmerzen bei der Menstruation.	Uterus bilocularis. Haematometra, Haematosalpinx dextra.	Salpingo-oophorectomia duplex.	Heilung.
1.	Rossa, Centralbl. f. Gyn. 1896. No. 6.	29jährige Frau. 1 Partus, 1 Abort. Seit 9 Jahren Geschwulst im Leib bemerkt. Seit 1 Jahr starke Schmerzen bei der Periode.	Rudimentäres Nebenhorn links. Haematometra, Haematosalpinx sin.	Exstirpat. d. Uterushorns und d. Hämatosalpinx.	Heilung.
2.	Kézmársky, Bäcker, Centralbl. f. Gynäk. 1896. S. 883.	24jährige Frau. 4 Partus. Seit 5 Jahren Geschwulst im Leib bemerkt.	Uterus duplex (nicht didelphys!). Haematometra, Haematosalpinx sin.	Salpingectomia sin. Amputation der Hämatometra und Einnähen des Sacks.	† im Shok. Linke Niere fehlt.
3.	Kleinhaus, Monatsschrift für Geburtsh. u. Gyn. Bd. V.	17jähriges Mädchen. Seit 1½ Jahren menstruirt. Seit 3 Monaten starke Beschwerden.	Uterus duplex. Haematometra, Haematosalpinx sinistra.	Salpingo-oophorectomia sinistra. Vorher Punctio per vagin.	Heilung.
4.	Landau.	15jähriges Mädchen. Seit ½ Jahr menstruirt mit starken Beschwerden.	Uterus duplex. Haematometra, Haematosalpinx sin.	Salpingo-oophorectomia sinistra.	Heilung.

Von diesen 14 Fällen sind also 12 geheilt. Das eingeschlagene Operationsverfahren war naturgemäss nicht immer das gleiche und bei der grossen Verschiedenartigkeit der Fälle lässt sich auch keine Regel für jeden einzelnen Fall aufstellen.

In Frage kommt vor allem, ob man nur die Adnexe der atretischen Seite entfernen soll oder principiell beide Anhänge, ferner, ob man auch die verschlossene Uterushälfte mitentfernen soll.

Beide Adnexe wurden in den oben aufgeführten Fällen 6 mal entfernt, 8 mal wurden nur die Adnexe der verschlossenen Genitalseite exstirpirt. Die verschlossene Uterushälfte selbst wurde in 5 Fällen entfernt, davon einmal mit doppelseitiger, 4 mal mit einseitiger Adnex-Exstirpation.

Fragen wir uns nun nach der rationellsten Art des Vorgehens, so ist unter allen Umständen, wie schon oben auseinandergesetzt,

eine primäre Laparotomie zur Klarlegung des schwierig zu deutenden Befundes geboten. Welche Organe geopfert werden müssen, das hängt einerseits von dem Grade ihrer Erkrankung ab, andererseits aber auch von der Rücksicht auf die technischen Schwierigkeiten des einen oder anderen Vorgehens und nicht zuletzt von der Rücksicht auf die spätere Function der zurückgelassenen Genitalorgane. Der beste Erfolg ist unter allen Umständen erreicht, wenn die Patientin neben der Arbeitsfähigkeit auch noch die Zeugungsfähigkeit oder wenigstens die Menstruation behält. In fast allen Fällen handelt es sich um Mädchen, die eben erst die Geschlechtsreife erlangt haben und der Entschluss einer Castration fällt hier doppelt schwer in die Wagschaale. In der That ist es auch in der Hälfte der Fälle gelungen, vollkommene Gesundung unter Schonung der Adnèxe einer Seite zu erreichen und es muss uns daher diese Aufgabe in erster Linie als erstrebenswerth vorschweben.

Im Einzelnen haben wir folgende Möglichkeiten zu unterscheiden:

1. Man findet bei der Laparotomie beide Tuben so sehr erkrankt, dass ihre Zurücklassung entweder eine directe Lebensgefahr darstellen würde oder wenigstens keine vollständige Genesung ermöglichte. In diesem Falle ist naturgemäss die Indication für doppelseitige Adnex-Exstirpation klar vorgezeichnet. Die etwa vorhandene Hämatometra kann ausser Acht gelassen werden, da sie erfahrungsgemäss nach der Castration sich zurückbildet und im schlimmsten Fall mit grösserer Sicherheit secundär per vaginam sich entfernen liesse. Allerdings scheint doppelseitige Hämatosalpinx viel seltener bei doppeltem, als bei einfachem Genitalkanal vorzukommen. In den Meyer'schen Tabellen findet sich bei einfachem Genitalkanal unter 39 Fällen 29mal Doppelseitigkeit der Tubenaffection angegeben, während bei doppeltem Genitalkanal nur 2 mal Doppelseitigkeit und 32 mal Einseitigkeit festgestellt wurde. Es ist auch bisher bei doppeltem Genitalkanal noch kein Fall wegen doppelseitiger Hämatosalpinx kastrirt worden.

Ein anderes Vorgehen ist angezeigt, wenn die verschlossene Uterushälfte mit der offenen in einer wenig intimen Weise zusammenhängt oder von derselben ganz getrennt ist, d. h. bei einem gestielt aufsitzenden rudimentären Uterushorn oder beim Uterus didelphis. In diesen Fällen ist es leicht möglich, Tuben- und Uterusgeschwulst zu entfernen, ohne die Kranke zu verstümmeln.

So hat Löhlein bei einem Uterus didelphys und Verschluss der rechten Seite die Adnexe entfernt und den atretischen Uterus supravaginal amputirt. Allerdings musste späterhin noch die Cervix vaginal incidirt werden, so dass wohl zukünftig von vornherein Totalexstirpation gemacht werden sollte. Dalmann und Rossa haben gleichfalls mit Erfolg das rudimentäre Nebenhorn exstirpirt, ersterer allerdings erst secundär, da erneute Beschwerden auftraten.

Bei diesen beiden Kategorien — irreparable Erkrankung beider Adnexe oder leichte Möglichkeit einseitiger Uterus-Exstirpation — liegen die Indicationen für das operative Vorgehen klar zu Tage. Anders verhält es sich aber, wenn wir beide Uterushälften intim verbunden und Hämatosalpinx nur auf der atretischen Seite vorfinden. Dieses Verhalten ist das relativ häufigste und wir stehen vor der Frage, ob wir verpflichtet oder berechtigt sind, auch die Adnexe der nicht atretischen Seite zu entfernen. Werden die Adnexe einer Seite zurückgelassen, so besteht die Menstruation weiter, vielleicht auch in der verschlossenen Uterushälfte und jedenfalls dürfen wir auf eine Zurückbildung der Hämatometra nicht rechnen. Von diesem Gesichtspunkt aus haben auch Leopold, Czerny, Homans, Landau und Sänger die doppelseitige Adnex-Exstirpation ausgeführt. Es fragt sich jedoch, ob wir nicht berechtigt sind, primär ein mehr conservatives Verfahren einzuschlagen, da die zurückgelassene Hämatometra nach Exstirpation der Tube eine Gefahr für das Leben nicht mehr bedingt. Es ist von vornherein nicht einmal zu entscheiden, ob die verschlossene Uterushälfte, auch wenn sie voluminöser erscheint, als die andere, wirklich Blut in grösserer Menge enthält, da auch bei schon resorbirter Hämatometra eine Hypertrophie der Wandung zurückbleiben kann (Landau-Rheinstein l. c.). Andererseits ist es durchaus nicht absolut nothwendig, dass die verschlossene Uterushälfte noch weiter menstruirt und Beschwerden verursacht.

Für unsere Entscheidung kommt ausser der socialen Stellung der Patientin, die E. von Meyer mit Recht in den Kreis der Erwägungen zieht, vor allem in Betracht, ob der bei der Laparotomie erhobene Befund die Möglichkeit zulässt, die verschlossene Uterushälfte von der Scheide aus zu eröffnen. Reicht der verschlossene Uterus gar nicht bis zur Scheide herab oder ist überhaupt die Vagina durch breite Verwachsungen unwegsam, so ist es gewiss rathsam, sich nicht erst auf das Experiment einzulassen,

ob die Hämometra das Wohlbefinden der Patientin beeinträchtigt. In diesen Fällen ist gegen eine primäre Castration nichts einzuwenden.

Handelt es sich jedoch um einen Haematokolpos superior oder Muttermundsatresie (diese beiden Zustände lassen sich sehr schwer differenziren), so giebt uns die Erfahrung unseres eigenen Falles und ebenso der Verlauf in den Fällen von Schröder (Salpingectomia sinistra, späterer Spontandurchbruch der Hämatometra in die Scheide), Kehrer und Kleinhans die Berechtigung, conservativ zu verfahren.

Falls es irgend angängig ist, sollte die Hämatometra in derselben Sitzung vaginal in Angriff genommen werden, nachdem die Laparotomie den genauen Status festgestellt hat. Gelingt es, der Hämatometra einen direkten Abfluss in die Scheide oder in den Cervicalkanal der nicht atretischen Seite zu verschaffen, so ist eine sorgsame Nachbehandlung im Stande, ein Wiederverwachsen der geschaffenen Oeffnung zu verhindern und der Operateur hat dann die Genugthuung, diesen jugendlichen Kranken die volle Vita sexualis erhalten zu haben.

Fassen wir das Resultat unserer Ausführungen zusammen, so können wir die Veit-Meyer'sche Hypothese: Die Hämatosalpinx ist das Kriterium für infectiös erworbene Atresie; der Hämatosalpinx-Inhalt ist das Product bakterieller Entzündung, nicht anerkennen. Zweifellos richtig ist das Ergebniss der Meyer'schen Arbeiten, dass viel häufiger erworbene Atresien vorkommen, als man bisher annahm. Bezüglich der einzuschlagenden Therapie nähern sich unsere Anschauungen sehr den von E. v. Meyer aufgestellten Principien. Bei dem heutigen Stande der Technik wird man gewiss immer seltener zur Castration schreiten müssen und bei jedem Falle individualisirend, möglichst conservativ vorgehen.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXVII.

Einbettung in Celloidin eines Theiles der Pars isthmica und des Infundibulums. Alauncarmin-Färbung.

Figur 1. Schnitt durch das Infundibulum bei 6facher Lupenvergrösserung. Reiche Zottenverästelung von normaler Configuration. Eine kuppelförmige Gewebsmasse G hängt durch einen schmalen Stiel St mit einer Schleimhautzotte Z zusammen. (In Organisation begriffene Gerinnselmasse.) Durch dieselbe ist das Tubenlumen nach aussen hin ventilartig abgeschlossen, jedoch besitzt die Blutmasse im Innern noch einen schmalen Ausweg. Keine Verklebung der Fimbrien, kein perisalpingitischer Abschluss.

Figur 2. Querschnitt durch die Pars isthmica. Vergr. 25. Normales Meso- und Endosalpingium. Gelbbraune Pigmentklumpen im sonst normalen Schleimhautstroma.

Figur 3. Stelle aus der ampullären Tubenschleimhaut. Vergr. 40. Stroma und Epithel der Schleimhautzotten völlig normal. In ersterem stellenweise sehr reichlich Anhäufung braunen Pigments.

(Aus der Klinik Chrobak.)

Beitrag zur pathologischen Anatomie der Tubentuberkulose.

Von

Dr. **Emil Knauer,**

Assistenten der Klinik.

(Mit 4 Abbildungen auf Tafel XXVIII.)

Man unterscheidet gegenwärtig bei der Tuberkulose der Tuben ziemlich allgemein, sowohl in klinischer, als auch in pathologisch-anatomischer Hinsicht acute und chronische Formen.

Die ersteren gehen ohne wesentliche Veränderung in der Gestalt der Tuben einher, bei letzteren kommt es dagegen oft zu sehr bedeutenden Gestaltsveränderungen, welche gewöhnlich als wurst-, retorten-, rosenkranz- oder keulenförmig beschrieben werden, ohne jedoch ausschliesslich für die tuberkulöse Erkrankung der Tuben charakteristisch zu sein, da die gleichen Formveränderungen auch bei anderen, als chronisch tuberkulösen Entzündungsprozessen der Tuben vorkommen.

Die chronisch tuberkulös erkrankten Tuben gelangen in den erwähnten Formen als isolirte Tumoren, d. h. von den Nachbarorganen wohl unterscheidbare Gebilde zur Beobachtung, sind dann gewöhnlich verdickt, ganz hart, stark gewunden und zumeist von nur mässigem Umfange, können aber auch, wenn das abdominelle Ende durch Atresie geschlossen ist, zu sehr beträchtlichen Tumoren anwachsen (Werth, Stemann).[1])

1) Werth, Ueber Genitaltuberkulose. Verhandl. d. deutschen Gesellschaft f. Gynäk. III. Congress. Leipzig 1890.

E. Stemann, Beiträge zur Kenntniss der Salpingitis tuberculosa und gonorrhoica. Inaug.-Diss. Kiel 1888.

Mitunter sind sie aber mit ihrer Umgebung zu umfänglichen, unregelmässigen Geschwülsten, in welchen Eierstöcke, Tuben und Uterus enthalten sind, so innig verbunden, dass eine Differenzirung überhaupt nicht möglich ist. Zuweilen finden sich sogar durch Adhäsionen gebildete Abscesshöhlen mit käsigeitrigem Inhalte in der Nachbarschaft, in welche die Tuben in Folge Durchbruches ihrer Wand, was aber nur sehr selten der Fall ist, oder in Folge Einmündens ihres offenen Ostium abdominale in die Eiterhöhle ihren käsigen Inhalt entleeren.

Während die gegebene Schilderung im Allgemeinen dem grob-anatomischen Bilde der bekannten Formen entspricht, soll im Nachfolgenden über einen von mir im vergangenen Jahre beobachteten Fall[1]) berichtet werden, welcher seines von den bekannten Formen abweichenden Charakters wegen genauer beschrieben zu werden verdient.

Das Präparat, welches am 2. April 1897 durch Operation gewonnen wurde, rührt von einem 17jährigen Mädchen her, welches angab, aus gesunder Familie zu stammen. Die Kranke selbst soll bis auf Rhachitis, welche sie in ihrer Kindheit durchmachte, immer gesund gewesen sein.

Mit 15 Jahren wurde sie zum ersten Male und seither stets sehr unregelmässig menstruirt, bald nach 3, bald nach 4 Wochen. In dem letzten Jahre blieb ihr die Regel durch 6 Monate ganz aus und stellten sich zeitweise statt der Periode krampfartige Schmerzen im Bauche ein, welche 3—4 Tage andauerten. Als die Regel wiederkehrte, schwanden die Schmerzen, stellten sich aber wieder ein, sobald die Menses ausblieben.

Die erwähnten Leiden, sowie die Unregelmässigkeit der Periode veranlassten die Kranke, ärztliche Hilfe an der Klinik zu suchen. Andere Beschwerden fielen ihr nie auf, auch will sie nie Ausfluss bemerkt haben.

Die Untersuchung der Kranken ergab ein kleines, noch kindlich aussehendes Wesen mit stark ausgeprägten Zeichen überstandener Rhachitis. Die Beine kurz und verkrümmt, an dem kurzen Thorax ein deutlicher rhachitischer Rosenkranz, die Wirbelsäule skoliotisch, Kopfform sowie die Zähne gleichfalls rhachitisch. Herz und Lungen normal, im Harn keine abnormen Bestandtheile nachweisbar.

In dem äusserlich nicht auffallend veränderten Abdomen dagegen fühlte man einen etwa zweifaustgrossen, median gelagerten Tumor, welcher nach oben die Nabellinie um 2 Finger überragte, nach unten in das kleine Becken zu verfolgen war, sich jedoch nicht genau abgrenzen liess. Er hatte ziemlich derbe Consistenz, höckerig knollige Oberfläche

---

1) Knauer, Sitzungsbericht d. geburtshilflich-gynäkol. Gesellschaft in Wien. Centralbl. f. Gyn. 1898. No. 1.

und sandte nach verschiedenen Richtungen ebensolche Fortsätze aus. Der Tumor war nicht schmerzhaft, liess sich etwas bewegen und zeigte respiratorische Verschieblichkeit. Der Percussionsschall über demselben war gedämpft, sonst über dem Abdomen innerhalb normalen Grenzen tympanitisch.

Der Genitalbefund lautete: Normales, virginales, äusseres Genitale, ringförmiger, für einen Finger eben durchgängiger Hymen. Die Vagina eng, rugös, mittellang, die Portio niedrig, conisch, mit kleinem grübchenförmigem Muttermund. Der Uterus annähernd normal gross-anteflectirt, median gelagert, etwas zurückgesunken. Vom linken Uterushorn die Tube als kleinfingerdicker Strang bis an den oben erwähnten Tumor zu verfolgen, mit welchem sie in Zusammenhang zu stehen schien. Unterhalb des Tumors das linke Ovarium zu fühlen. Die rechte Tube an ihrem Abgange vom Uterus mässig verdickt, nur auf kurze Strecke zu palpiren, das rechte Ovarium nicht nachweisbar, dagegen durch das rechte und hintere Scheidengewölbe Antheile des erwähnten Tumors zu tasten.

Nach diesem Befunde wurde, obwohl das rechte Ovarium nicht zu fühlen war, wegen der eigenthümlichen Gestalt, Consistenz, medianen Lage und der respiratorischen Verschieblichkeit des Tumor angenommen, dass derselbe nicht vom Genitale ausgehe, sondern vielmehr für wahrscheinlich gehalten, dass es sich, da für einen Darmtumor kein Anhaltspunkt vorlag, um einen chronisch entzündlichen, vermuthlich vom zusammengebackenen Netze ausgehenden Tumor, vielleicht tuberkulöser Natur handle und der Kranken die Operation vorgeschlagen.

Die Operation wurde in Narkose (Billroth'sche Mischung) und Beckenhochlagerung ausgeführt. Die Bauchhöhle durch einen 12 cm langen, medianen, 3 cm über dem Nabel beginnenden Schnitt eröffnet, wobei sich sofort der Tumor und die in die Höhe gezogene verdickte und verlängerte, gewundene rechte Tube einstellte. Sowohl der zwischen Därmen und Netz liegende Tumor, als auch die mit ihm verlöthete rechte Tube war durch zahlreiche Adhäsionen mit den benachbarten Organen, Blase, Därmen, Uterus, Netz verklebt. Es wurde daher zunächst mit der Freilegung der Tube begonnen und zuerst die stark hinaufgezogene Blase abgelöst, wobei auch die atretische, ebenfalls stark verdickte, verlängerte und geschlängelte linke Tube, welche bis nahe an den Tumor heranreichte, mit demselben jedoch nicht in Verbindung stand, sichtbar wurde. Bei der weiteren Auslösung der erkrankten Theile musste, um mehr Platz zu gewinnen, die rechte Tube knapp an dem Tumor durchtrennt werden. Hierauf konnte dieser, da er mit seinen zahlreichen knolligen Ausbuchtungen und Fortsätzen weit zwischen die Därme und das Netz hineinragte, aus den Verwachsungen ziemlich mühsam entwickelt werden, weil die Adhäsionen wegen ihres Gefässreichthums zumeist, bevor man sie durchtrennen konnte, ligirt werden mussten.

Während der Auslösung erinnerte der Tumor durch seine eigenthümliche Gestalt mit den verschiedenen Höckern und Fortsätzen, sowie durch seine gelbliche Farbe lebhaft an ein aus verkästen tuberkulösen Lymphomen bestehendes Drüsenpacket. Dieser Ursprung konnte aber von vornherein mit Sicherheit ausgeschlossen werden, da der Tumor mitten zwischen den Därmen und nicht retroperitoneal gelagert war und auch keinerlei Zusammenhang mit retroperitonealen oder mesenterialen Drüsen nachgewiesen werden konnte.

Nach Exstirpation des Tumors wurden auch die beiden erkrankten Tuben sammt den Ovarien entfernt, während der Uterus zurückblieb. Der Schluss der Bauchdecken erfolgte in typischer Weise in 3 Etagen.

Der Verlauf nach der Operation war ein glatter, ein einziges Mal stieg die Temperatur am 3. Tage Nachmittags auf 38°, so dass die Kranke am 19. 4. 97 das Spital geheilt verlassen konnte. Bei der Entlassung war der Uterus normal gross, anteflectirt beweglich, am rechten Horn adhärente Darmschlingen, am linken Horn ein bohnengrosser Ligaturstumpf fühlbar. Parametrien frei.

Von den exstirpirten Theilen liessen sich die beiden stark verlängerten und verdickten, vielfach gewundenen und geschlängelten Tuben mit ihren innig untereinander verklebten Windungen und dem käsig breiigen Inhalt makroskopisch schon leicht als chronisch tuberkulös erkrankt erkennen.

Schwieriger war es jedoch, festzustellen, woher der eigenthümlich gestaltete knollig-höckerige Tumor stamme. Dieser (Taf. XXVIII, Fig. 1) wies eine vollkommen unregelmässige Gestalt auf, war ziemlich umfänglich und im Grossen und Ganzen von dreizipfeliger Form. Seine grösste Breite betrug 16, seine Höhe 15 und seine Dicke $5^1/_2$—6 cm. Er ähnelte in seiner ganzen Erscheinung sehr einem aus verkästen Lymphomen bestehenden Drüsenpacket und machte bei genauerer Betrachtung ungefähr den Eindruck, als ob er durch Aneinanderlagerung und innige Verklebung der Windungen eines schlauchartigen Gebildes entstanden wäre. Die vielfach geknickten und unregelmässig gewundenen Gänge liessen sich jedoch nur streckenweise und nicht kontinuirlich verfolgen und waren stellenweise überhaupt gar nicht differenzirbar.

Von seiner Oberfläche sandte der Tumor verschiedene Fortsätze aus, von welchen einzelne durch furchenartige Einziehungen abgeschnürt, nur mit sehr schmaler Basis aufsassen, während andere mit breiterer Basis versehen waren. — Am unteren Ende des Tumors rechts befand sich die Stelle (Fig. 1a), wo die rechte Tube, die bei der Operation abgetrennt werden musste, in denselben einmündete. Seine Farbe war, sowie jene der Tuben, gelblich, und liess dadurch bereits auf den eiterigen Inhalt schliessen. Die Oberfläche war stellenweise glatt, stellenweise mit von den Verwachsungen herrührenden Pseudomembranen bedeckt. Seine Konsistenz war nicht allenthalben gleich, im Ganzen ziemlich derb, an manchen Stellen jedoch weich, fast fluktuirend. Im Innern enthielt die Geschwulst einige grössere, mit flüssigem Eiter und dickem käsigen Brei gefüllte Räume, sonst bestand sie

aus auf längere Strecken verfolgbaren, schlauchartigen Gängen mit gleichem Inhalte.

Die linke Tube (Taf. XXVIII, Fig. 3) stellte einen, namentlich am uterinen Ende sehr stark gewundenen und verdickten Schlauch dar, der von dieser Stelle bis zum abdominellen Ende der Tube von Bleistift- bis Daumendicke anschwoll. Nahe dem verschlossenen abdominellen Ende war die Tube fast rechtwinkelig abgeknickt und hielt so das ihr angelagerte und mit ihr verlöthete, etwa auf das Doppelte vergrösserte Ovarium (Fig. 3o) theilweise umschlossen.

Auf dem, durch die gehärtete Tube und das Ovarium gelegten Längsschnitt erschien dieselbe ihrer ganzen Länge nach mit dickem käsigem Brei ausgefüllt, das Ovarium zeigte am Durchschnitte nebst einem haselnussgrossen, noch zahlreiche hanfkorn- bis erbsengrosse cystische Follikel im Stroma eingelagert.

Die Wand der Tube war an den meisten Stellen etwa Mm-dick, nur an der Convexität der Windungen war sie stellenweise dünner.

Die rechte Tube (vid. Fig. 2) war im Ganzen wesentlich kürzer und auch etwas weniger dick, als die linke. Sie war gleichfalls an ihrem uterinen Ende besonders stark geschlängelt, besass etwa die Dicke eines Notizbuchbleistiftes und nahm bis zum abdominellen Ende bis auf Kleinfingerdicke zu. Das Tubenlumen stand hier offen, da die Tube an dieser Stelle bei der Exstirpation durchtrennt worden war.

Auch diese Tube war vollkommen mit käsig breiigem Eiter ausgefüllt. Das Ovarium (Fig. 2o), welches der Tube ziemlich nahe angelagert war, besass annähernd normale Grösse und wies auch auf der Schnittfläche keine wesentliche Veränderung für das freie Auge auf.

Auf der Oberfläche beider Tuben sowohl, als auch der Ovarien fanden sich reichlich membranöse Adhäsionen, jedoch nirgends Tuberkelknötchen.

Zur Beurtheilung der Natur des oben beschriebenen Tumors war in erster Linie die mikroskopische Untersuchung seiner Wandungen nöthig. Es wurden zu diesem Zwecke von den verschiedensten Stellen der Wand Stückchen entnommen, um sie der mikroskopischen Untersuchung zu unterziehen.

An den theils mit Hämatoxylin-Eosin, theils nach van Gieson gefärbten Schnitten zeigte sich übereinstimmend, dass die Wandungen allenthalben ihrer Hauptmasse nach aus Bindegewebe be-

standen, welches bald locker und wellig, bald dichter angeordnet, an einigen wenigen Stellen fast sclerosirt war. Zwischen den Bindegewebszügen fand sich überall eine mehr oder weniger reichliche zellige Infiltration, und während die Wandung gegen die peritoneale Fläche zu von meist grosswelligem, lockerem, sehr gefässreichem Bindegewebe sich begrenzt zeigte, war sie an der Innenfläche mit nekrotischen verkästen Massen bedeckt. In der Wandung eingestreut fanden sich vielfach epithelioide oder Riesenzellen enthaltende, theilweise auch verkäste Tuberkel, so dass über die tuberkulöse Natur der Geschwulst kein Zweifel bestehen konnte, obwohl es nicht gelang, in einigen daraufhin gefärbten Schnitten Tuberkelbacillen nachzuweisen. Muskelfasern waren in keinem der Schnitte sichtbar, ebenso konnte nirgends die Spur einer Schleimhaut gefunden werden. In der unmittelbar an den Tumor angrenzenden Wand der rechten Tube dagegen war eine ziemlich dicke Muskelschicht vorhanden, die Schleimhaut war aber auch hier völlig zerstört, so dass man keine Spur derselben finden konnte.

Die Frage, welche man sich zunächst bei Betrachtung des Präparates vorlegen musste, war, ob der Tumor von der Tube, mit welcher er in Verbindung gestanden war, selbst ausgehe, oder ob für seine Entstehung eine andere Erklärung zu suchen sei.

Gegen die Annahme, dass der Tumor die Tube selbst sei, sprach der nicht unwichtige Grund, dass man am frischen Präparate an jener Stelle, wo die rechte Tube in den Tumor mündete, in den körnig-breiigen Inhaltmassen den Abdruck von radiär gestellten Falten wahrnehmen konnte, welcher nach seinem Aussehen als Abklatsch des Fimbrienendes der Tube imponiren konnte. An der Tube selbst war das Fimbrienende natürlich nicht zu erkennen, da sie ja gerade an dieser Stelle vom Tumor abgebunden und durchtrennt worden war.

Weiters war es unwahrscheinlich, dass der Tumor ein Theil der Tube sei, da man sonst eine ganz enorme Längenausdehnung derselben hätte voraussetzen müssen, sodass sie nach einer beiläufigen Schätzung bei Entfaltung der untereinander verlötheten Windungen die Länge von einem Meter weit überschritten hätte.

Schliesslich sprach auch die mikroskopische Untersuchung der Wandungen des Tumors dagegen, denselben als Tube aufzufassen und zwar aus dem Grunde, weil, wie wir gesehen, in sämmtlichen Schnitten aus der Wandung des Tumors sich nirgends Muskelfasern

auffinden liessen. Nachdem aber die Stückchen zur Untersuchung, wie erwähnt, von den verschiedensten Stellen der Wand genommen waren, sowohl von jenen der Tube nahe, als auch von ferner gelegenen und ein völliges Verschwinden der Muskulatur aus der Wandung, auch in der nächsten Nähe des Ueberganges der Tube in den Tumor ohne bedeutende Ausdehnung der Wand des letzteren nicht gut verständlich wäre, so ist es wohl ziemlich sicher anzunehmen, dass sich die Tubenwand selbst an dem Aufbaue des Tumors nicht betheiligt hat. Besonders auch desshalb, weil übereinstimmend von den Autoren hervorgehoben wird, dass bei den tuberkulösen Tuben die Wandung gerne hypertrophirt und dies selbst dann, wenn auch eine sehr beträchtliche Ausdehnung der Wand vorhanden ist (Werth[1]).

An die Möglichkeit, dass eine Missbildung der Tube vorliegen könnte, wurde auch gedacht, doch liess sich dafür kein Anhaltspunkt finden. Es war daher nothwendig, eine andere Erklärung für die Entstehung dieses eigenthümlichen Gebildes zu suchen; dieselbe zu finden gelang mir, wie ich glaube, jedoch erst durch die Beobachtung eines anderen Falles von Tubentuberkulose.

Am 19. 6. 97 machte ich bei einer Frau wegen tuberkulösem Ascites die Probelaparotomie behufs Entleerung des Exsudates. Es handelte sich dabei nur um eine mässig reichliche Aussaat von Tuberkelknötchen am Peritoneum parietale und den Därmen, dagegen war der Parietalüberzug der Tuben und Ovarien, besonders der rechten Adnexe, mit Knötchen dicht besetzt. Die rechte Tube war überdies verlängert und beträchtlich verdickt, die linke dagegen normal. Beim Herausheben der rechten Tube, behufs genauer Inspection, erwies sich das abdominelle Ende offen, die Fimbrien dunkelroth verdickt und gewulstet, nach aussen gekrämpelt, und aus dem Tubenlumen ragte ein kleinfingerdicker käsiger Pfropf heraus. Dies Bild ist wohl ein nicht sehr häufig vorkommendes, doch ist es bekannt und wird auch in der Literatur öfter erwähnt.

Ich sah es zum ersten Mal und es rief die Vorstellung in mir wach, dass ein solcher verkäster Tubeninhalt, welcher in Form eines wurstförmigen Ausgusses des Tubenlumens in die Bauchhöhle austritt, sich durch Pseudomembranen abkapseln und bei immer weiterer Production verkäster Massen von Seiten der erkrankten

1) Werth, l. c.

Tube her, schliesslich zur Bildung eines grösseren Tumors Veranlassung geben könne.

Ich nahm daher an, dass der oben beschriebene Tumor durch Austritt des tuberkulösen Inhaltes der rechten Tube in die Bauchhöhle und Abkapselung desselben durch Pseudomembranen zu Stande gekommen sei. Unterstützen möchte ich diese Anschauung 1. durch den mikroskopischen Befund, nach welchem die Wandungen des Tumors vorwiegend aus Bindegewebe bestehen, ohne dass sich Muskelfasern in denselben nachweisen liessen; 2. durch den Umstand, dass an der Einmündungsstelle der Tube in den Tumor anscheinend der Abdruck des Fimbrienendes zu sehen war und 3. dadurch, dass zwischen Tube und Tumor eine Communication bestand.

Die eben beschriebene Beobachtung veranlasste mich aber, auch unter den Museumpräparaten der Klinik Nachschau zu halten, um zu sehen, ob sich unter denselben nicht ein ähnlicher Fall finden liesse und ich stiess wirklich dabei auf ein Präparat von doppelseitiger Tubentuberkulose, bei welchem ich die Entstehung des linksseitigen Tubentumors auf ähnliche Ursachen zurückführen möchte, wie in dem eben beschriebenen Falle.

Das Präparat stammt von einer 22jährigen Frau, welche am 6. Febr. 1895 operirt wurde. Es handelte sich um beiderseitige schwere Tubentuberkulose und wurden beide Tuben und auch beide Ovariën exstirpirt.

Den von der linken Tube ausgehenden und hier näher zu beschreibenden Tumor zeigt Fig. 4 (Taf. XXVIII). Man sieht die stark verdickte, geschlängelte, der Länge nach aufgeschnittene Tube in einen mannsfaustgrossen, mit dünnen membranösen Wandungen versehenen Sack übergehen, der auch seitlich eröffnet ist. Die Aussenwand desselben ist reichlich mit den noch anhaftenden Resten der bei der Exstirpation durchtrennten, membranösen Adhäsionen bedeckt, an seiner Innenfläche sieht man einzelne flache, netzartige Leisten vorspringen. Sowohl Tube als der Sack waren mit dünnem, käsig bröckligem Eiter gefüllt. An der Einmündungsstelle der Tube in den Eitersack sieht man an der Innenfläche einen Wall wärzchenförmiger Erhabenheiten (Fig. 4e), welche das Aussehen besitzen, als würde sich hier das Fimbrienende der Tube befinden, welches ähnlich wie bei einer Tuboovarialcyste in den cystischen Sack mündet.

Die mikroskopische Untersuchung verschiedener Stellen der Sackwand ergab auch hier an den mit Hämatoxylin-Eosin und nach van Gieson gefärbten Schnitten, dass die Wand grösstentheils aus Bindegewebe bestehe, in welches Tuberkel mit Riesenzellen eingestreut sind und dass sie im Grossen und Ganzen ähnliche Bilder liefert, wie die Wandung des zuerst beschriebenen Tumors.

Die von der makroskopisch als Fimbrienende der Tube imponirenden Stelle gewonnenen Schnitte dagegen besassen eine äussere, grossentheils aus Bindegewebe bestehende Schicht, in welcher jedoch auch recht viele glatte Muskelfasern eingelagert waren und eine zweite innere Schicht zellreichen Gewebes, in welchem sich Tuberkel mit Riesenzellen und ziemlich reichlich drüsenartig verzweigte mit Epithel ausgekleidete Canäle eingeschlossen fanden. An einer Stelle waren mehrere dünne, zackige Vorsprünge zu sehen, welche einen gut erhaltenen, einschichtigen, aus cubischen Zellen bestehenden, Epithelüberzug hatten. Damit war erwiesen, dass an dieser Stelle Schleimhaut vorhanden war, aber nicht bewiesen, ob wir es mit dem Fimbrienende der Tube zu thun haben.

Da das Bestehen einer Tuboovarialcyste im vorliegenden Falle ausgeschlossen werden konnte, weil beide Ovarien bei der Operation vorgefunden und auch exstirpirt worden waren, veranlasste das beschriebene Bild zur Annahme, dass auch hier möglicherweise der Eitersack durch Abkapselung des aus der Tube austretenden käsig-eitrigen Inhaltes in die freie Bauchhöhle oder vielleicht auch in einen durch Adhäsionen bereits vorgebildeten Raum zu Stande kam. Diese Auffassung wird in diesem Falle unterstützt 1. durch das grob anatomische Bild, nach welchem man veranlasst ist, die wärzchenförmigen, circulär angeordneten Wülste an der Uebergangsstelle der Tube in den Sack als das eingerollte veränderte Fimbrienende aufzufassen; 2. durch den mikroskopischen Befund, zu Folge dessen auch hier die Sackwand nur aus Bindegewebe bestand und nirgends Muskelfasern nachgewiesen werden konnten.

Aus den beiden im Vorangehenden mitgetheilten Beobachtungen geht hervor, dass es bei der chronischen Tubentuberculose, wenn das abdominelle Ende der Tube offen bleibt, manchmal zur Bildung isolirter, nur mit dem peripheren Tubenende in Verbindung stehender Tumoren kommen kann, die nur aus käsig tuberkulösem Brei und Eiter bestehen, der durch Pseudomembranen abgesackt ist und die dadurch entstanden sind, dass sich der tuberkulöse

Tubeninhalt in die Bauchhöhle entleert und daselbst abgekapselt wird, oder sich in bereits durch Adhäsionen vorgebildete Hohlräume ergiesst und so zur Bildung grösserer oder kleinerer isolirter tuberkulöser Tumoren führt.

Es ist meines Wissens auf das Zustandekommen ähnlicher tuberkulöser Tumoren auf die angegebene Art bisher nirgends näher hingewiesen worden, denn sowohl bei Hegar[1]), welcher bei der Besprechung der Behandlung tuberkulöser Tuben und Cavernen erwähnt, dass die tuberkulösen Tuben manches Mal in bereits vorher abgekapselte Höhlen ihren Inhalt ergiessen, als auch in Martin's „Die Krankheiten der Eileiter" sind mit der Bemerkung, dass man in der Umgebung der tuberkulösen Tuben zuweilen abgesackte, von Pseudomembranen gebildete Abscesshöhlen mit käsig-eitrigem Inhalte findet, „deren Zusammenhang mit dem Tubenlumen bei der allgemeinen Verwachsung der Organe unter einander meist schwer nachzuweisen ist", keinesfalls die nämlichen Befunde gemeint, deren Mittheilung und Beschreibung der Zweck dieser Zeilen ist.

---

1) Hegar, Die Entstehung, Diagnose und chirurgische Behandlung der Genitaltuberkulose des Weibes. Stuttgart 1886.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

P.b.

U E

F C

P.E.U.E

Fig. 1.

Fl C

C F

F A

C F

Fig. 2.



W. A. Meyn Lith. Inst. Berlin S.

Fig. 3.

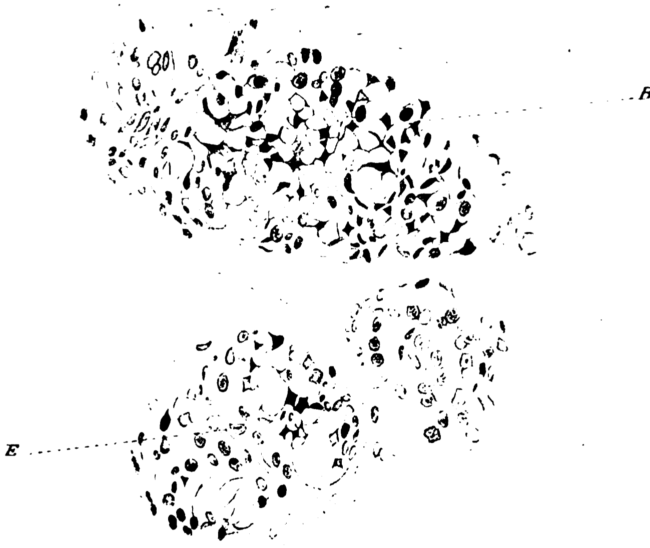
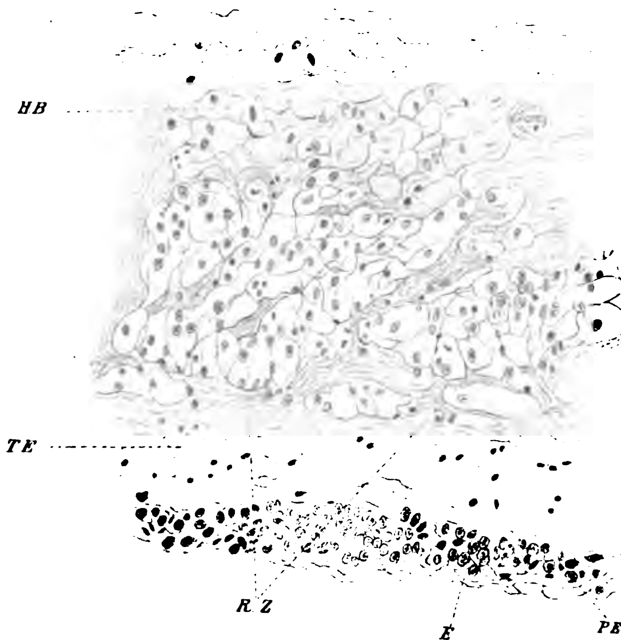
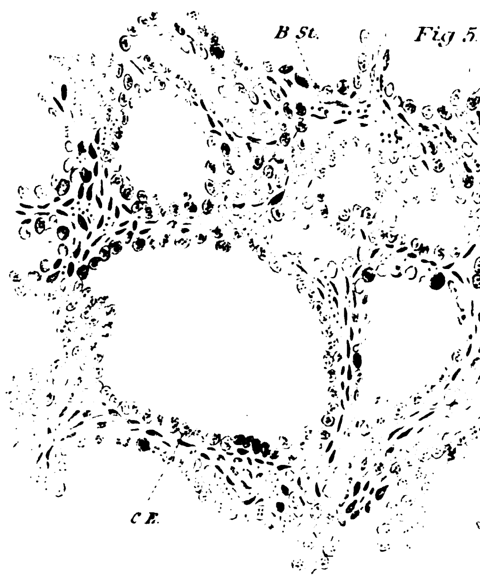


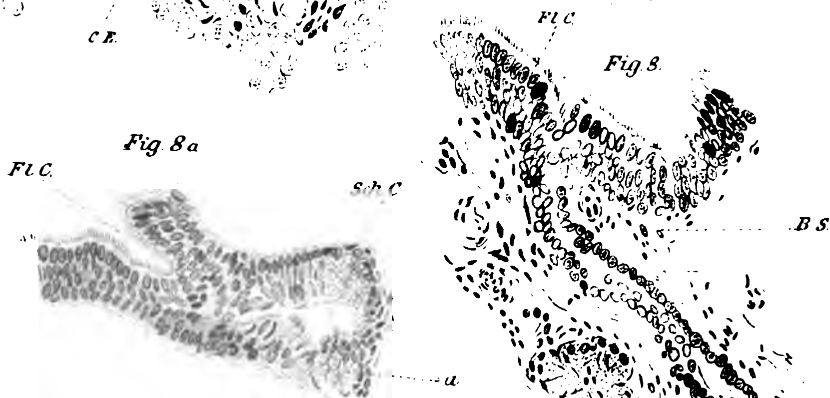
Fig. 4.



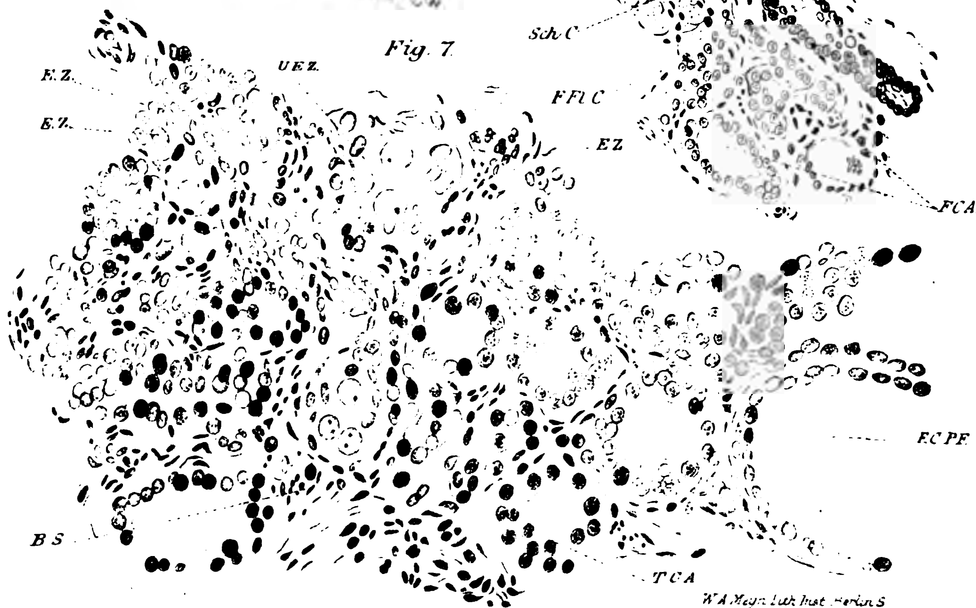
W.A.Meyn, Lith. Inst. Berlin S.





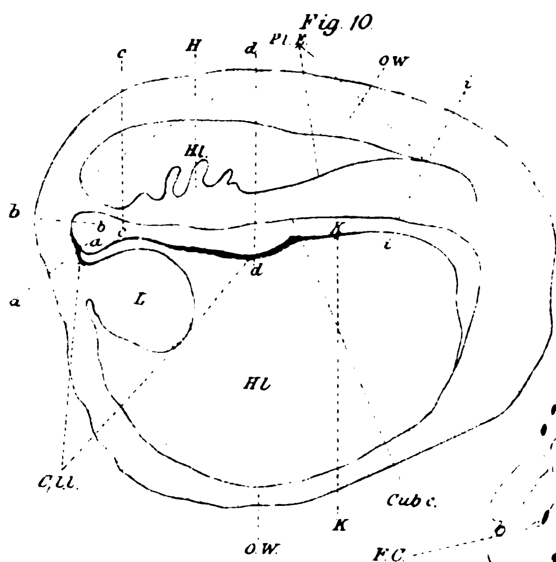


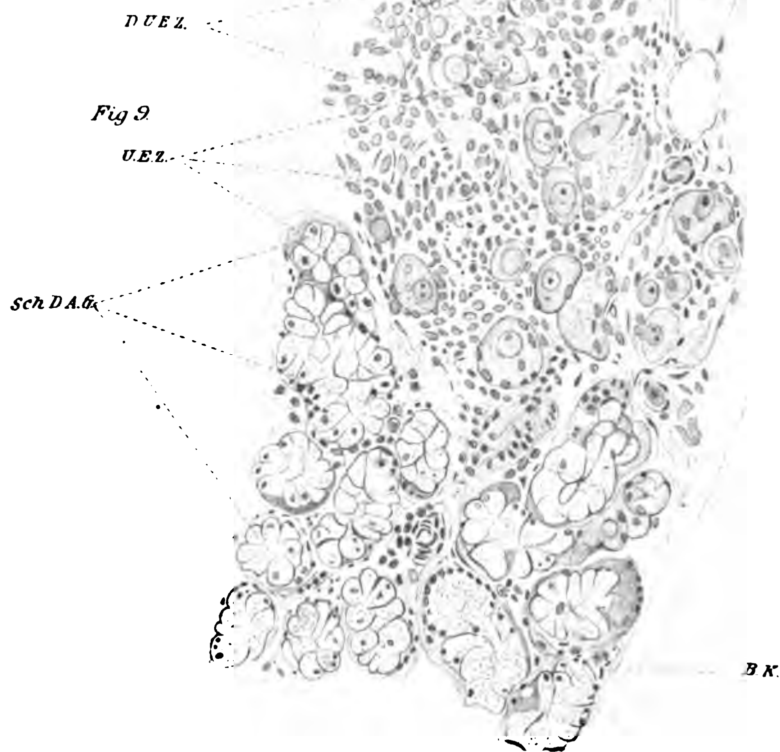




W. A. Meyn Lith. Inst. Berlin S.

Fig. 10





W. A. Meyn, Lith. Inst., Berlin S.

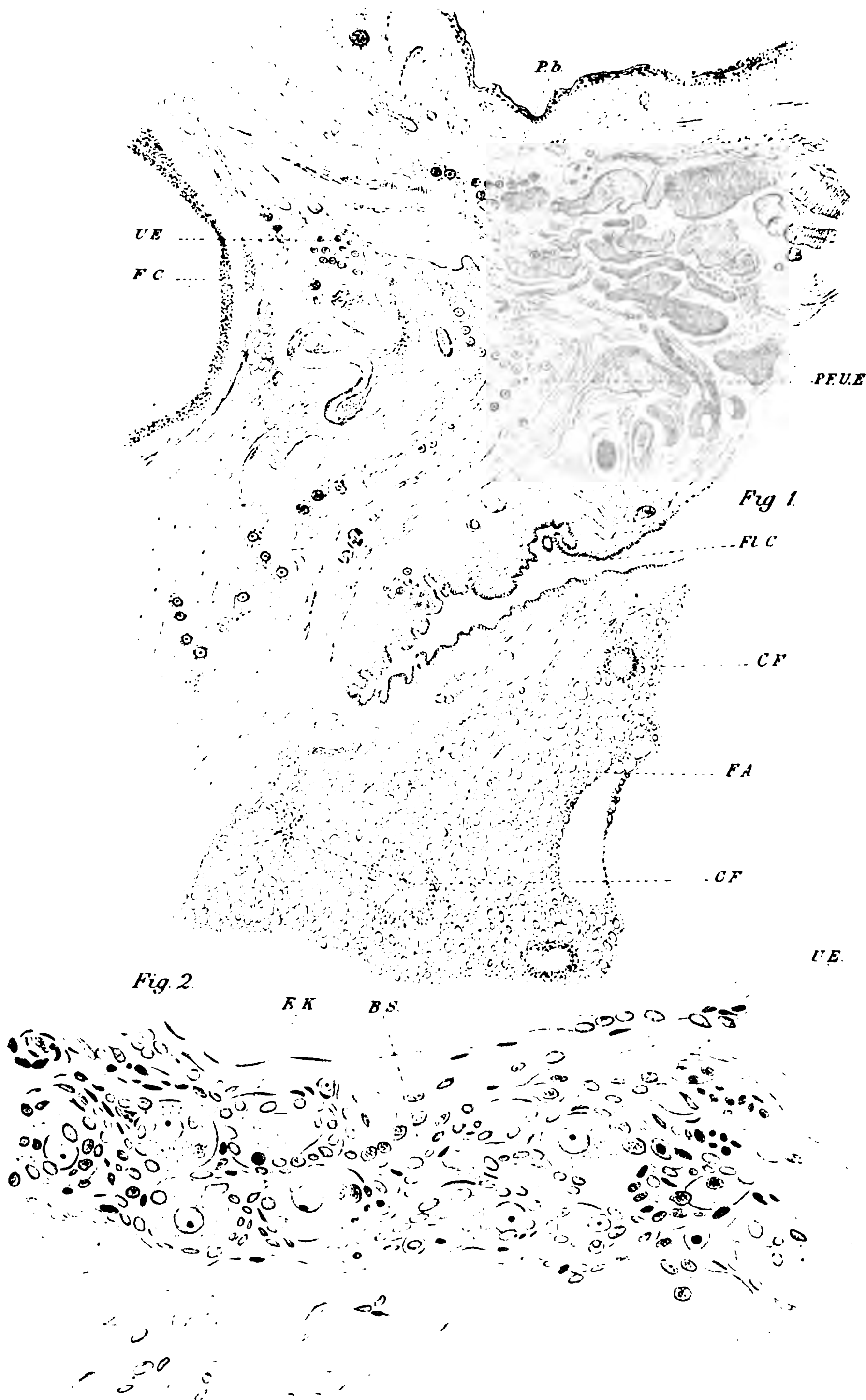


Fig. 1.

Fig. 2.

W. A. Meyn Lith. Inst. Ber.

Fig. 3.

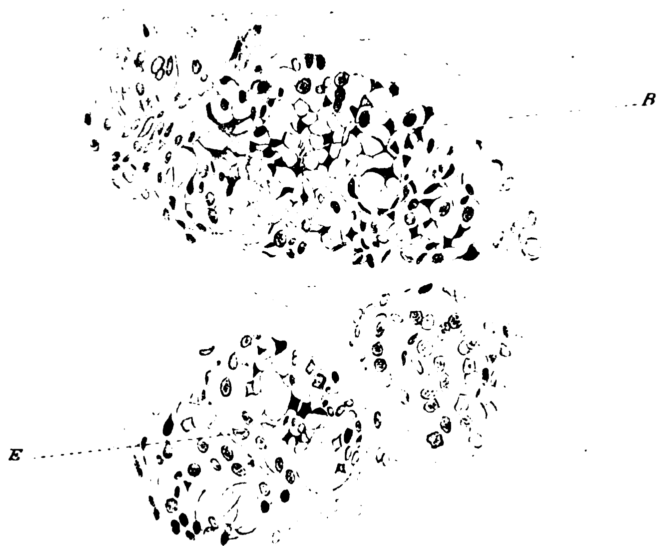
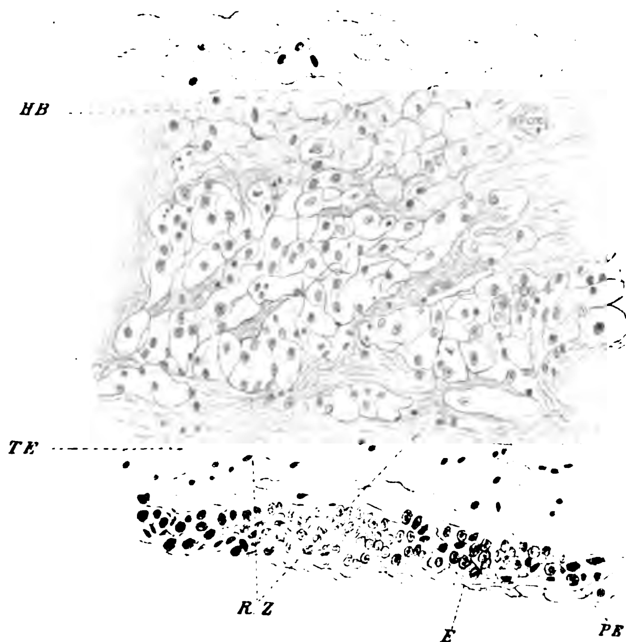
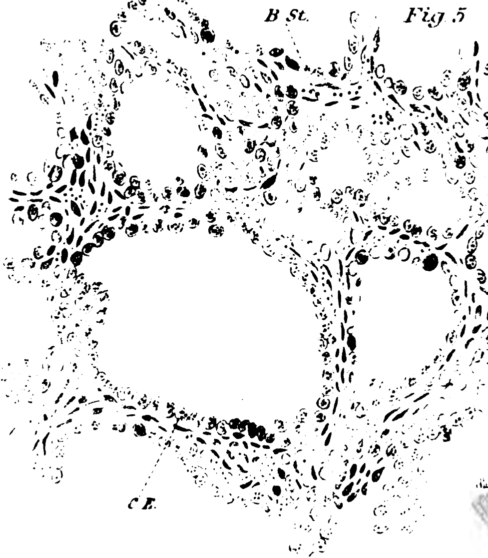


Fig. 4.



W. A. Meyn, Lith. Inst. Berlin S.


B St.
Fig. 5
C E.

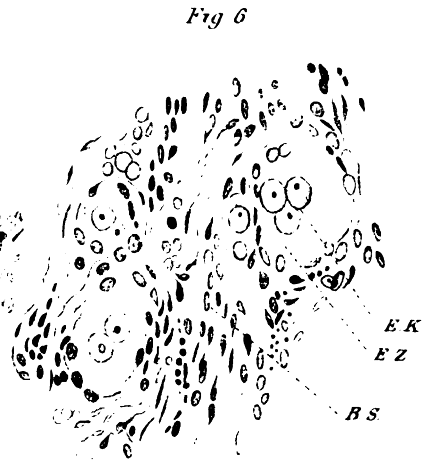
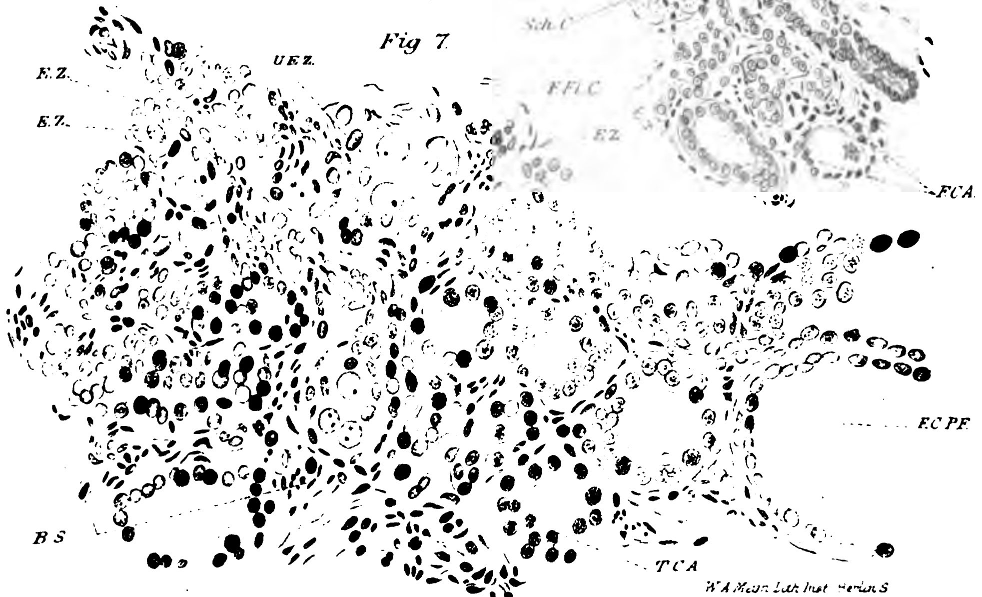
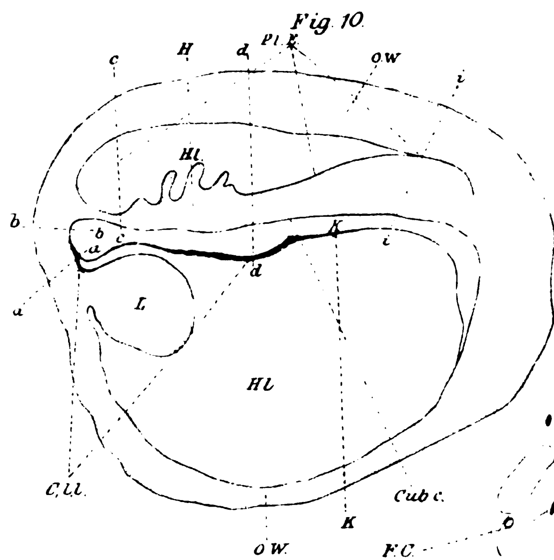
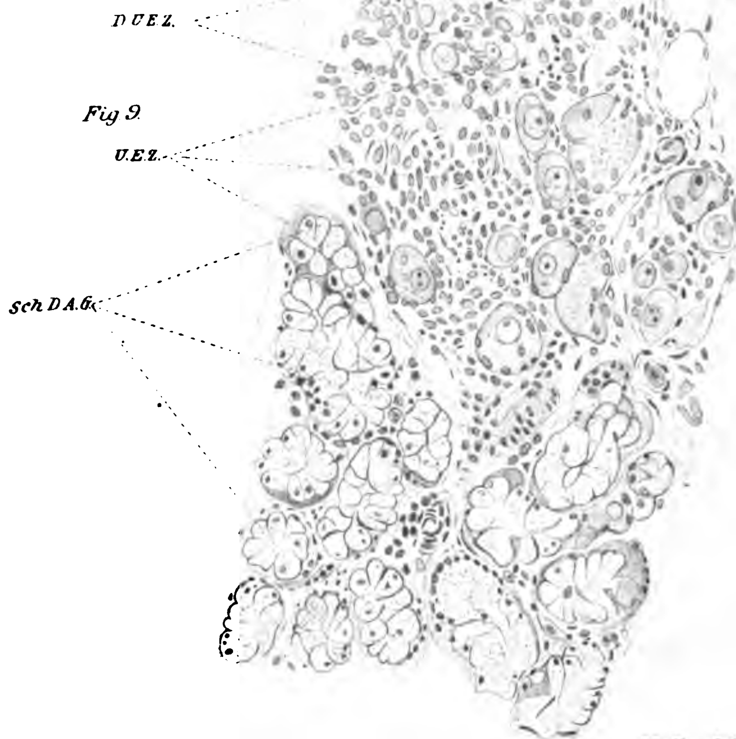

Fig 6
E K
E Z
B S.


Fig. 8 a
Fl.C.
Sch C


Fl C
Fig 8
B S.
Sch. C
F Fl C
E Z.
F C A.


Fig 7
U E Z.
E. Z.
E. Z.
E C P F.
B S
T C A


Fig. 10
c
H
d
Pl. K
O.W
i
Hl
b
b
c
a
K
i
d
a
L
HL
C.l.l.
Cub c.
K
O.W.
F.C.


Sch D A G
D U E Z.
Fig. 9.
U.E.Z.
Sch D.A.G.
B.K.

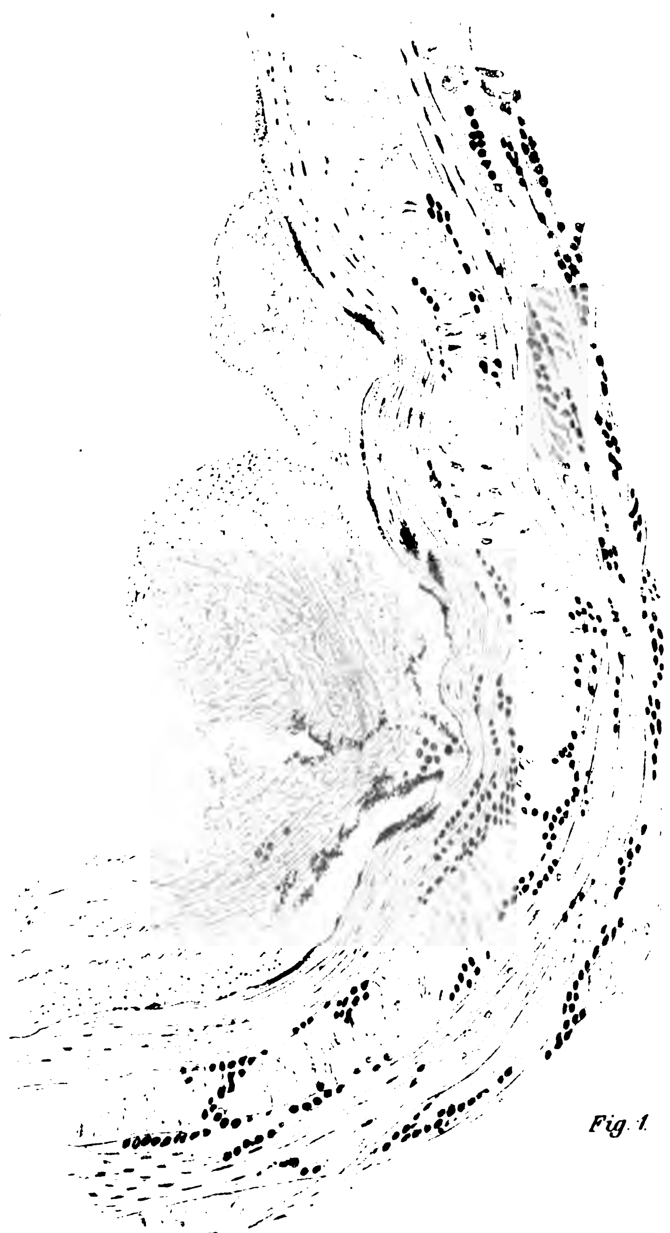


Fig. 1.

W. A. Meyn, Lith. Inst., Berlin S.



Fig. 2.

W. A. Meyn, Lith. Inst. Berlin S.



Fig. 3.

W. A. Meyn, lith. Inst. Berlin.

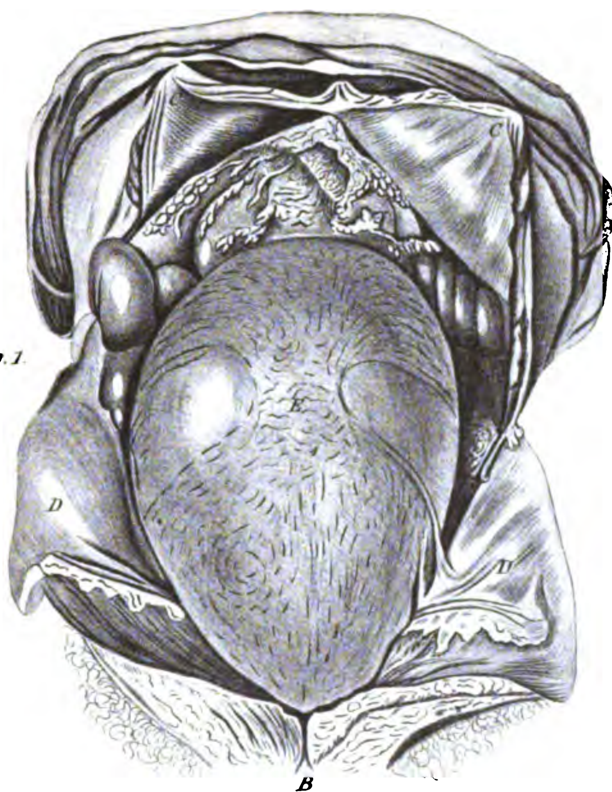
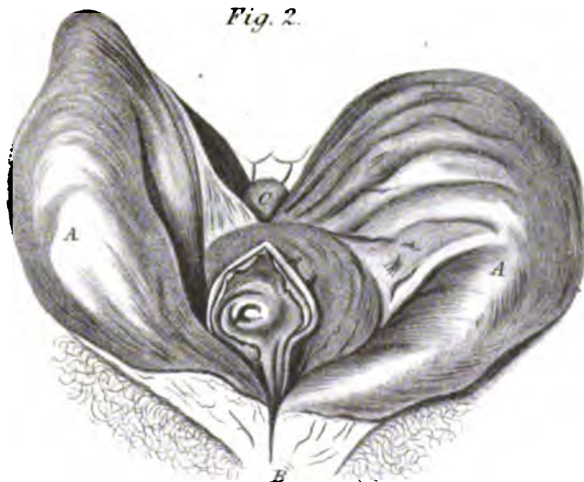


Fig. 1.

Fig. 2.



Cop. Paula Guenther W. A. Meyn, Lith. Inst. Berlin S.

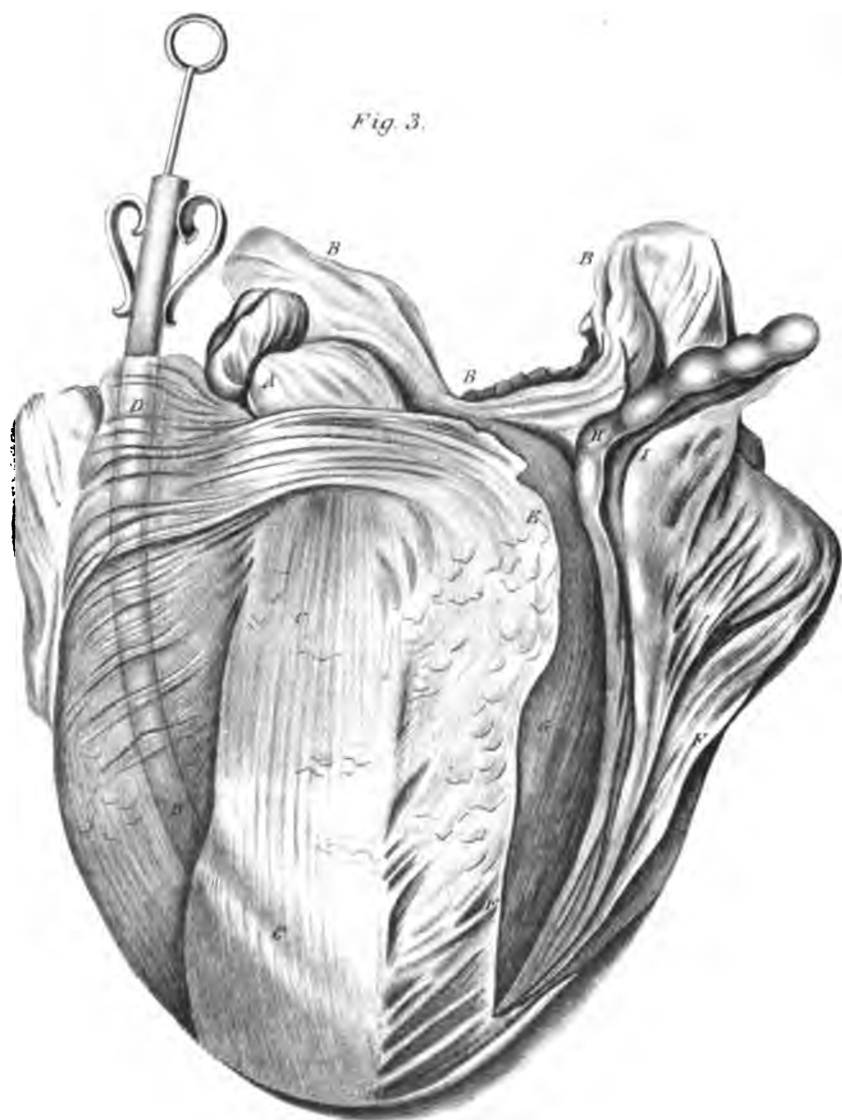
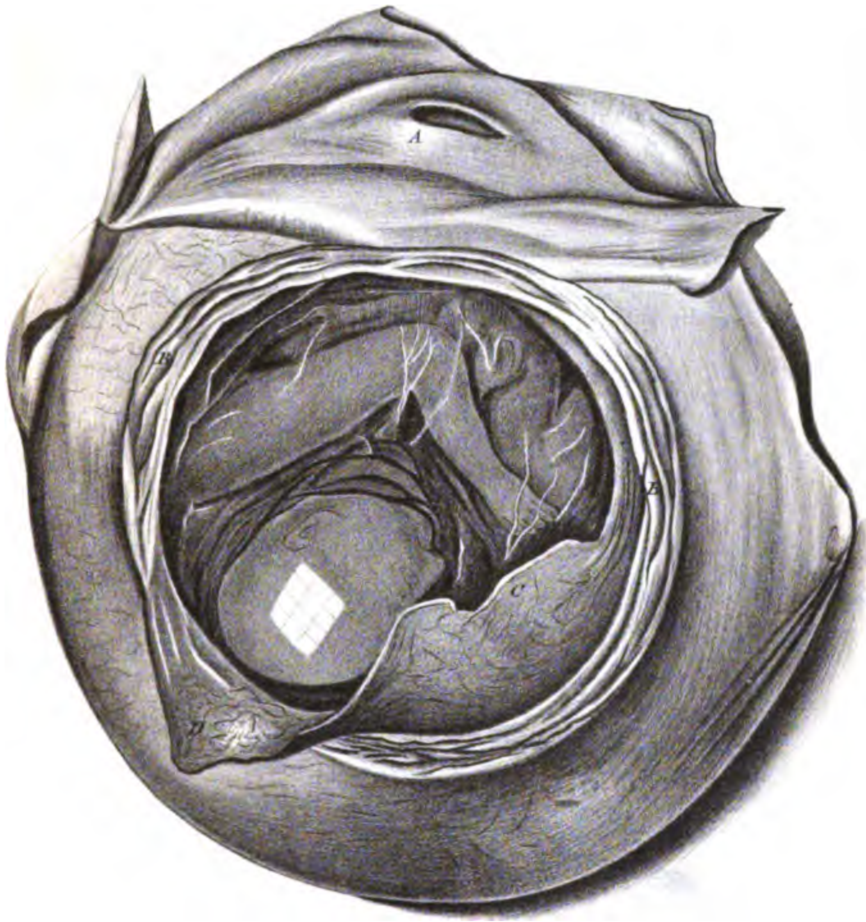

Fig. 3.
B
B
B
A
D
H
I
E
C
G
D
C
E
K

Fig. 4.



Cop. Paula Guenther W. A. Meyn, Lith. Inst., Berlin S.

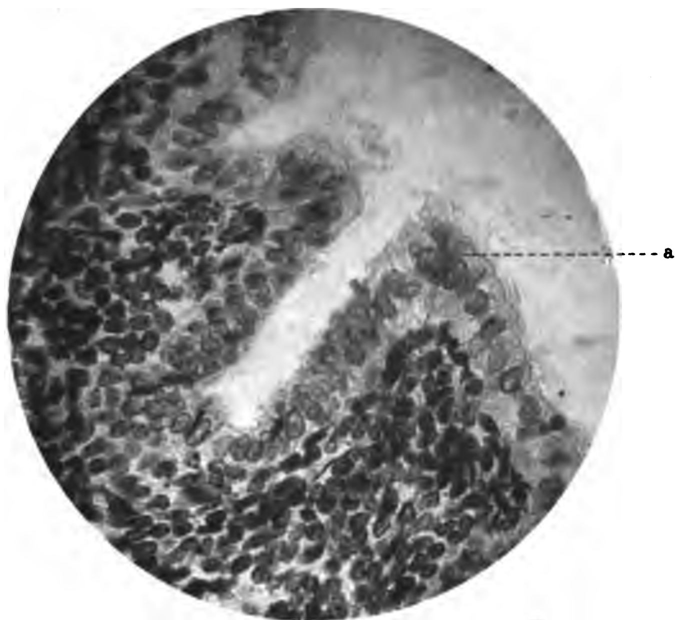


Fig. 1.

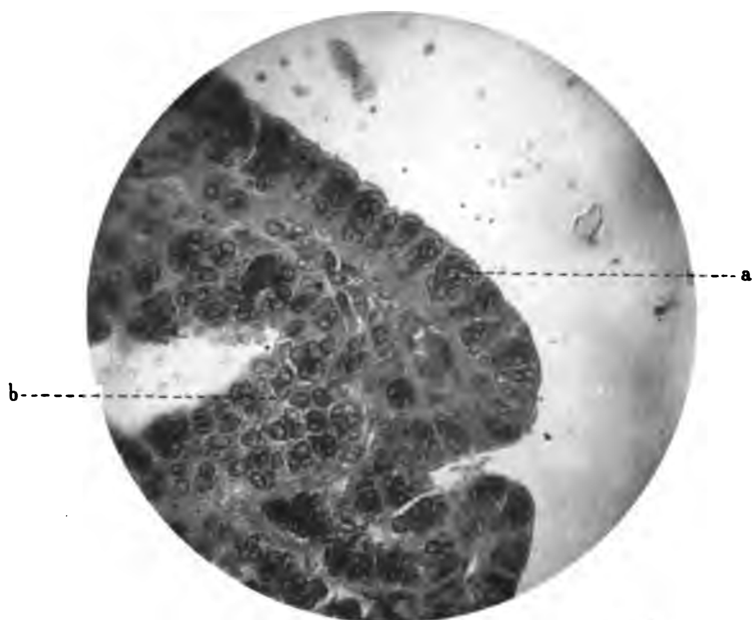


Fig. 2.

VERLAG V. A. HIRSCHWALD, BERLIN. HELIOGR. V. M. R. & CO.

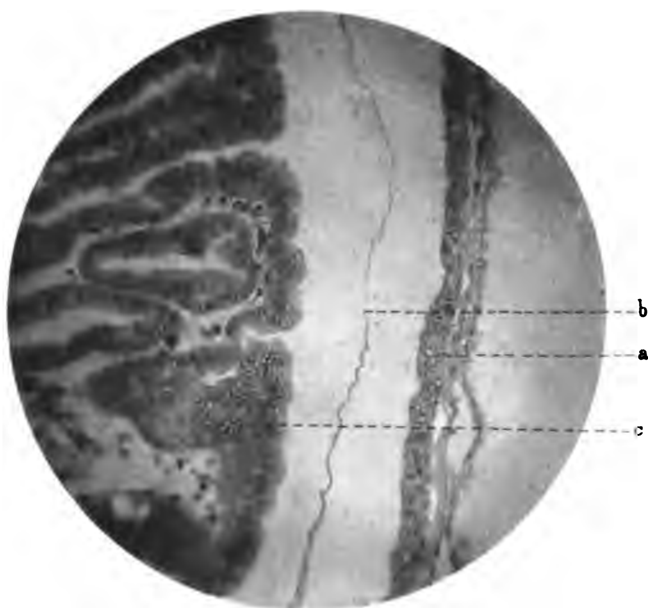


Fig. 3.

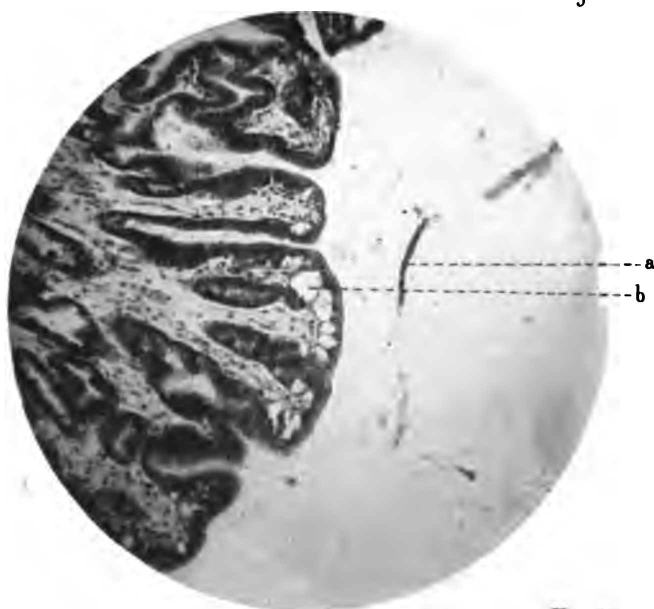


Fig. 4.

VERLAG V. A. HIRSCHWALD, BERLIN. HELIOGR. M. R. & CO BERLIN.



Fig. 5.

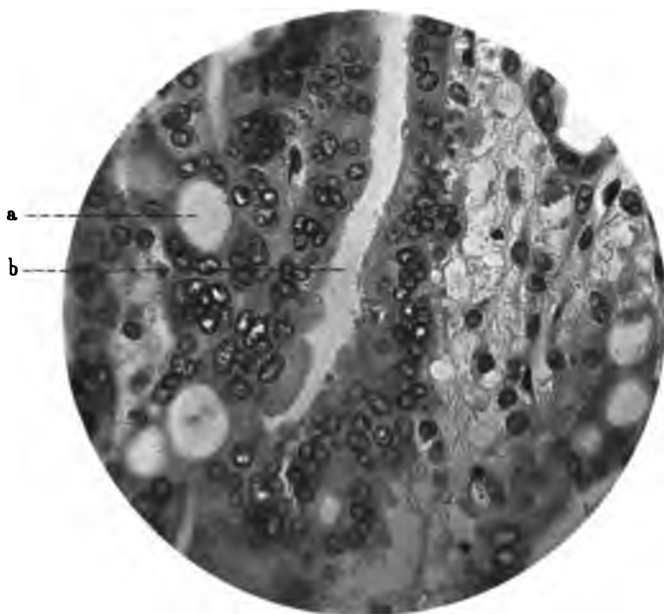
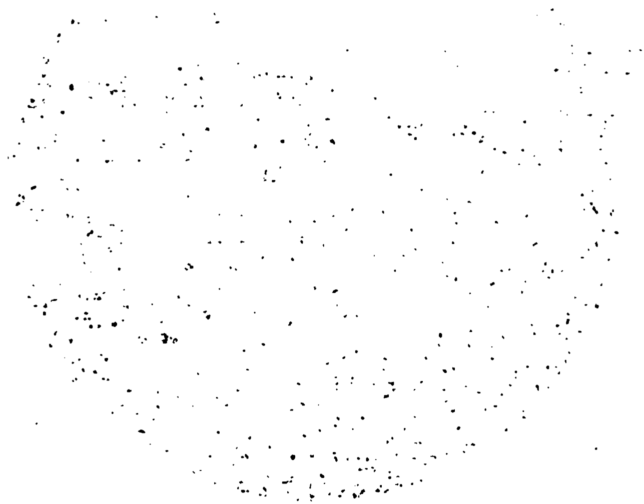
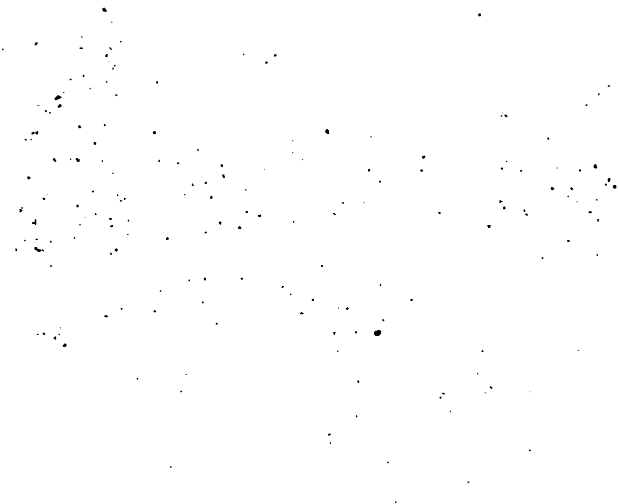


Fig. 6.





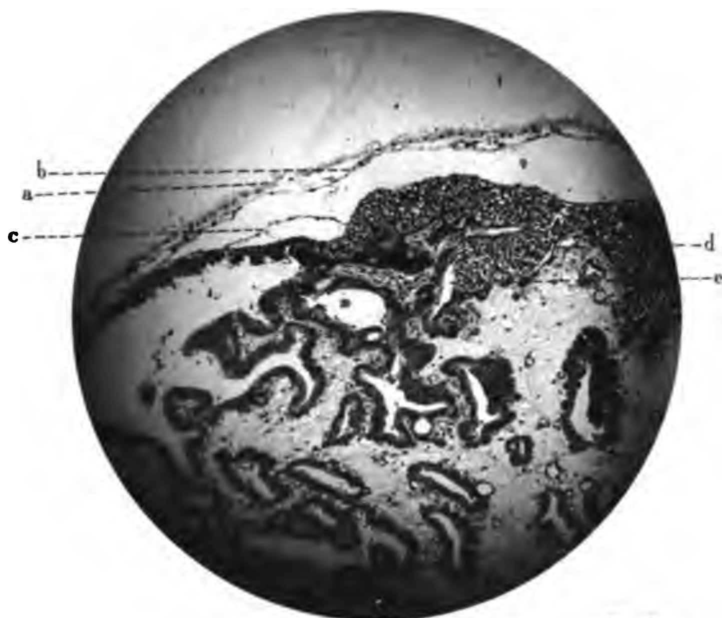


Fig. 7.

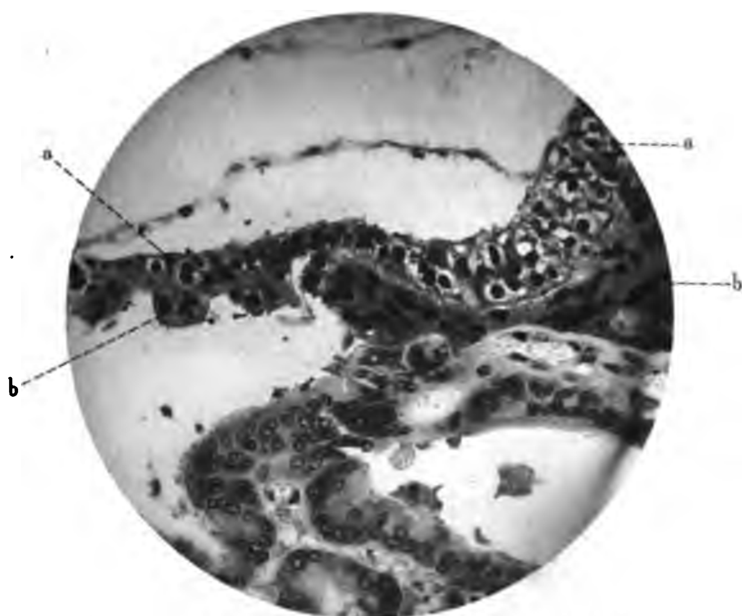


Fig. 8.

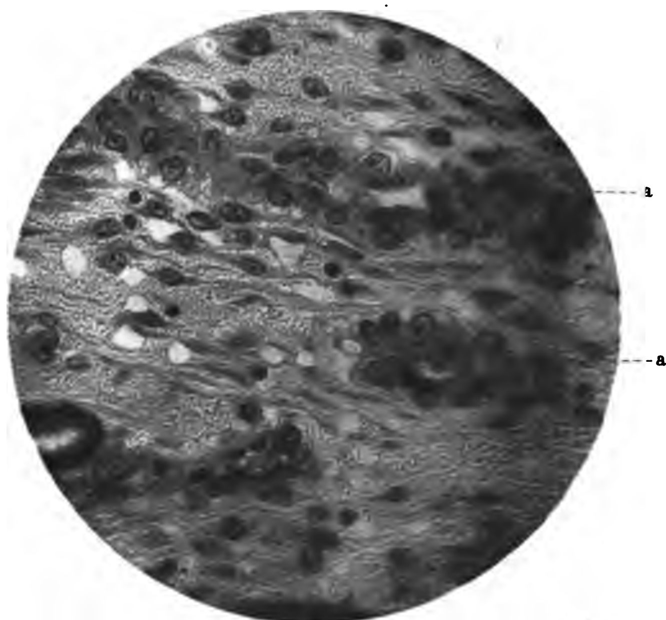


Fig. 9.

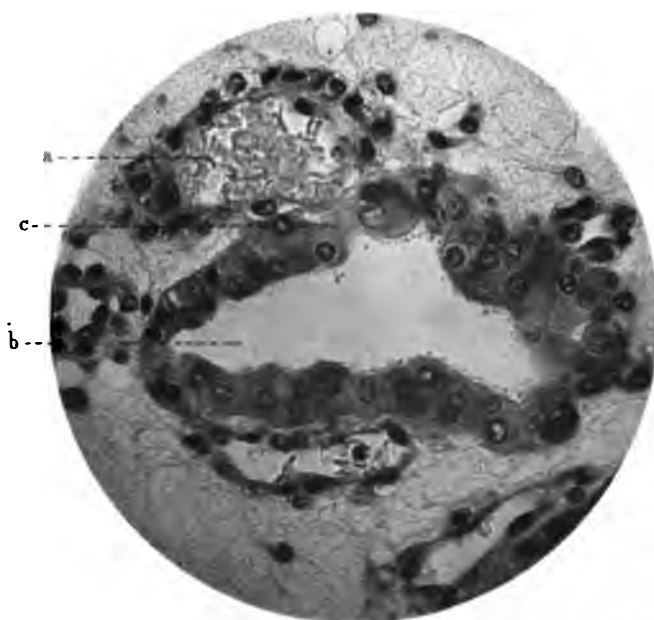


Fig. 10.

V A HIRSCHWALD, BERLIN
HELIOGR

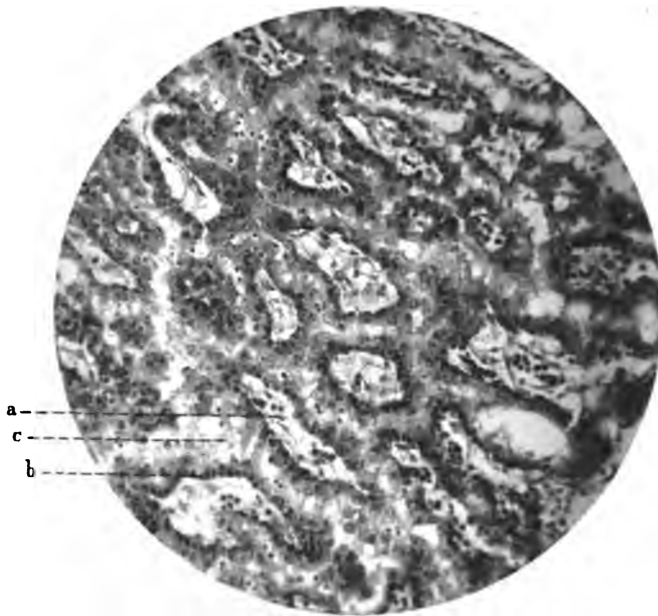


Fig. 11.

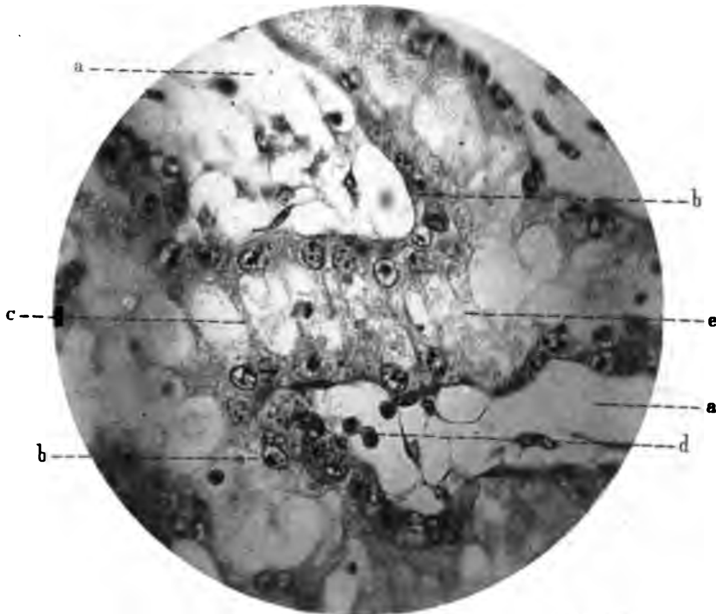


Fig. 12.

VERLAG V. A. HIRSCHWALD, BERLIN. HELIOGR. M. R. & CO. BERLIN

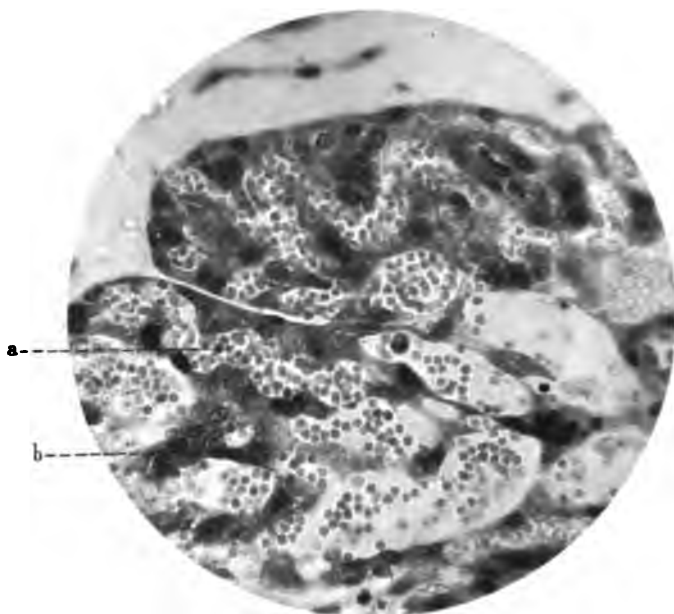


Fig. 13.

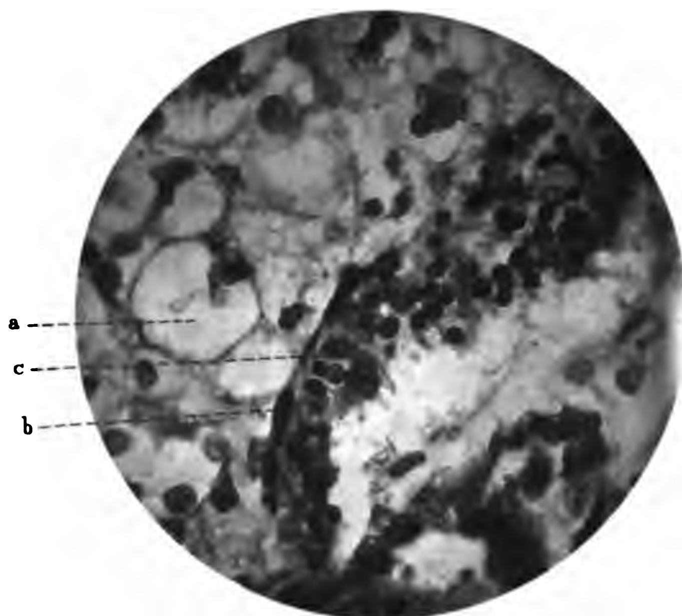
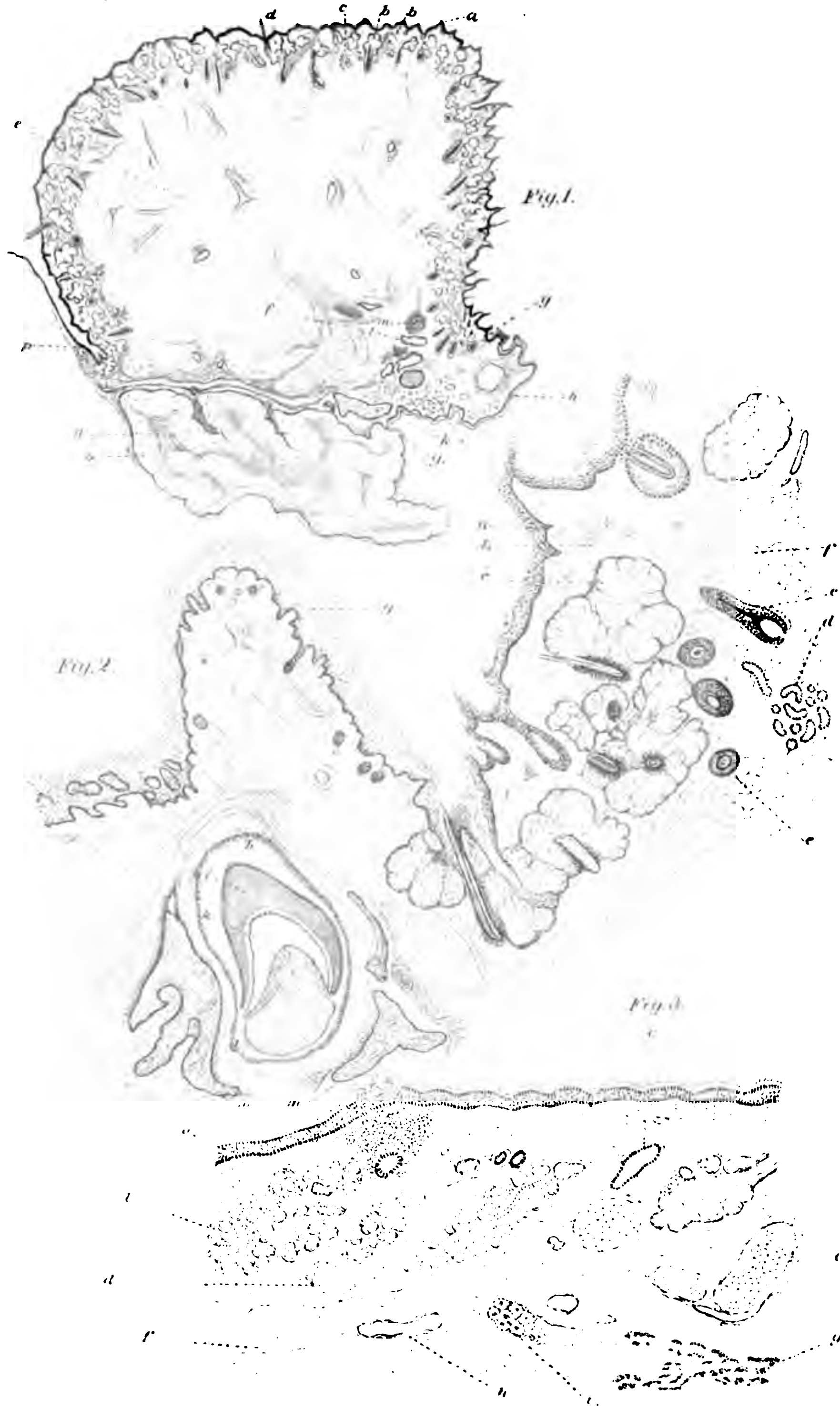
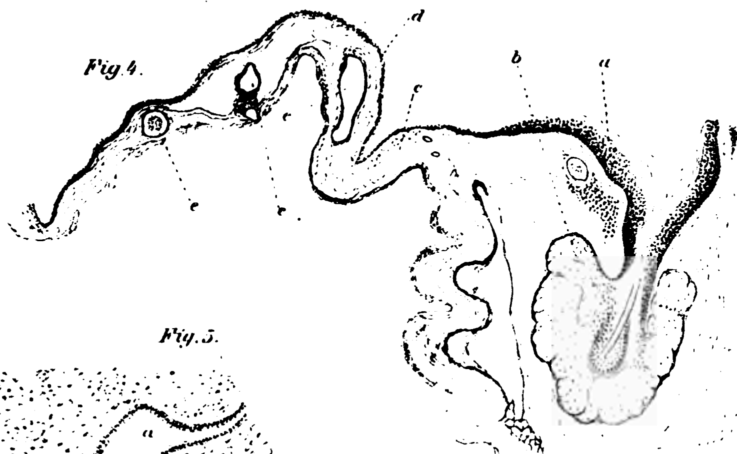


Fig. 14.

VERLAG V. A. HIRSCHWALD BERLIN. HELIOGR. M. R. & CO BERLIN.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.


Fig. 4.
d
b
a
c
e
e

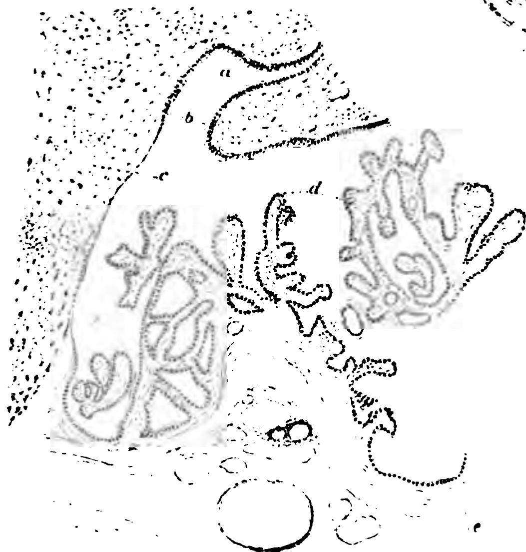

Fig. 5.
a
b
c
d


Fig. 7.


Fig. 6.
c
a
a
b
c




Fig. 8 α

Fig. 10

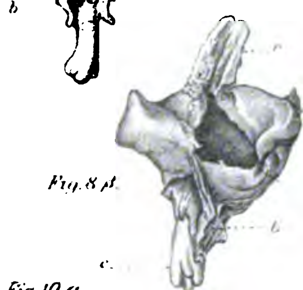


Fig. 8 β.

Fig 10 a

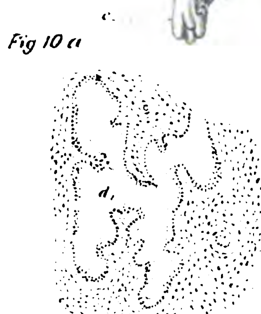
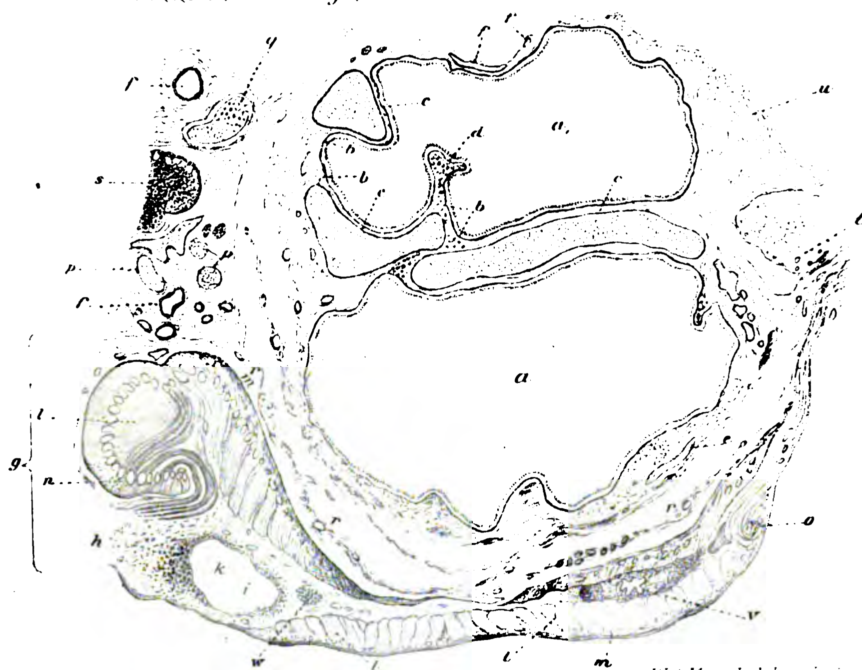




Fig. 9.





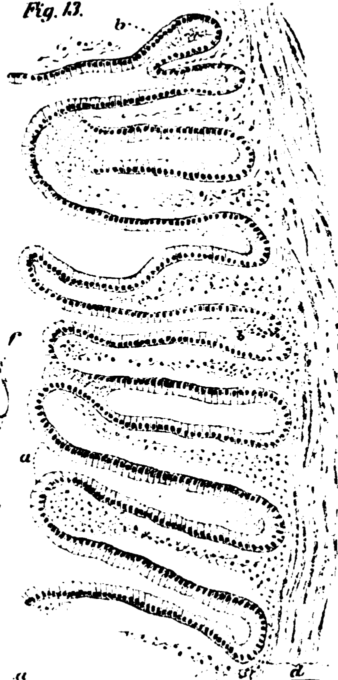


Fig. 12.

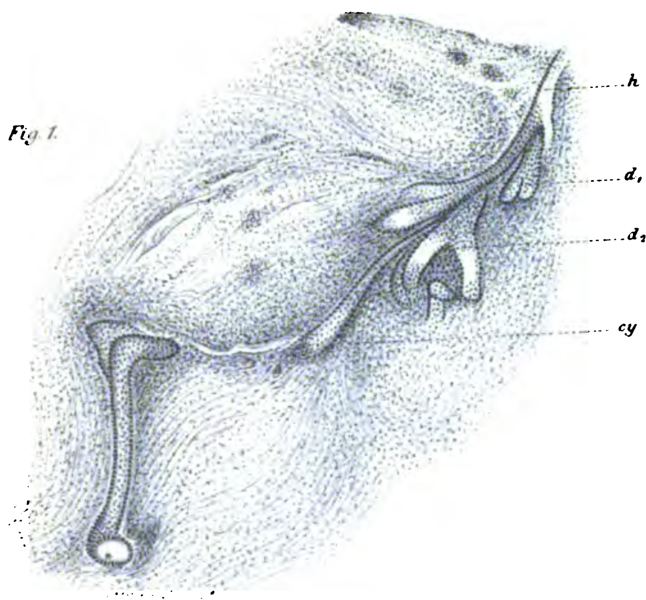


Fig. 2

a_1

r_1

cy

r_2

a_2

a_3

m

Y. Omura del.

W. A. Meyn, Lith. Inst. Berlin S. 42

Fig. 3.

h

s_1

o

m

cy

u_1

u_2

s_2

s_3

s_4

Fig. 4.

Dr

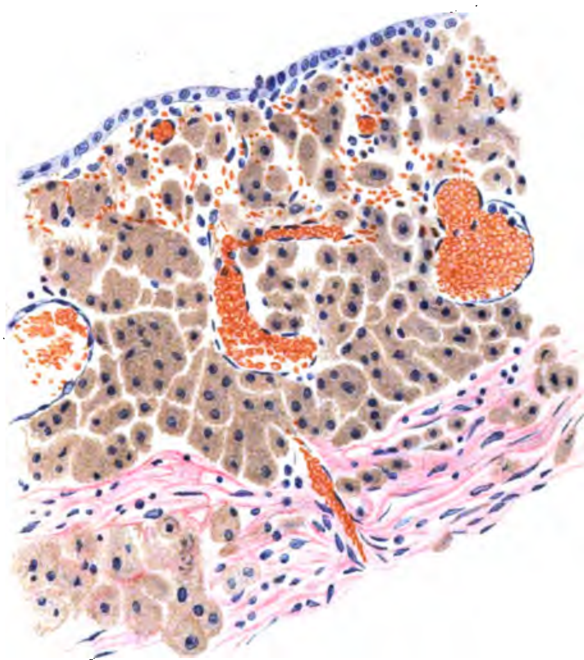
G.G.

drA

m

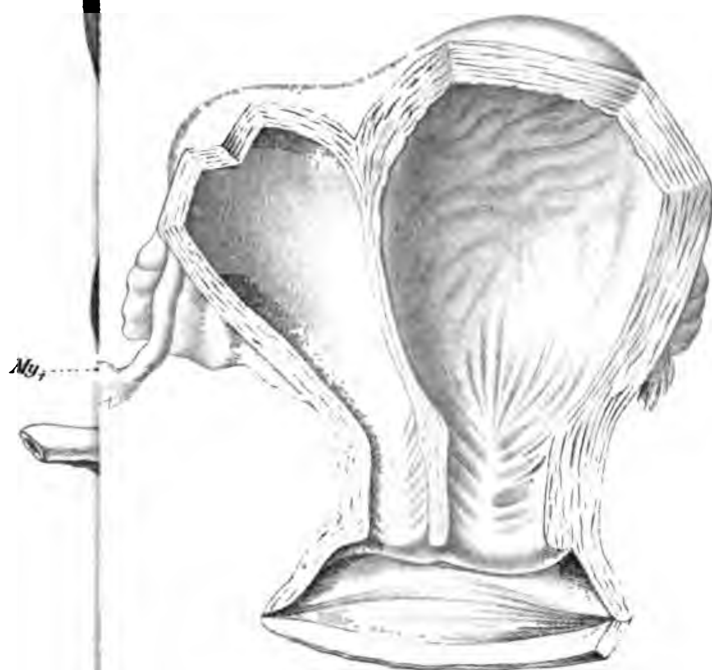
Dr

V. Uwra del.



W. A. Meyn, Lith. Inst., Berlin S. 42

Fig. 3.



V.

A. Meyn, Lith. Inst. Berlin S42.

Fig. 1

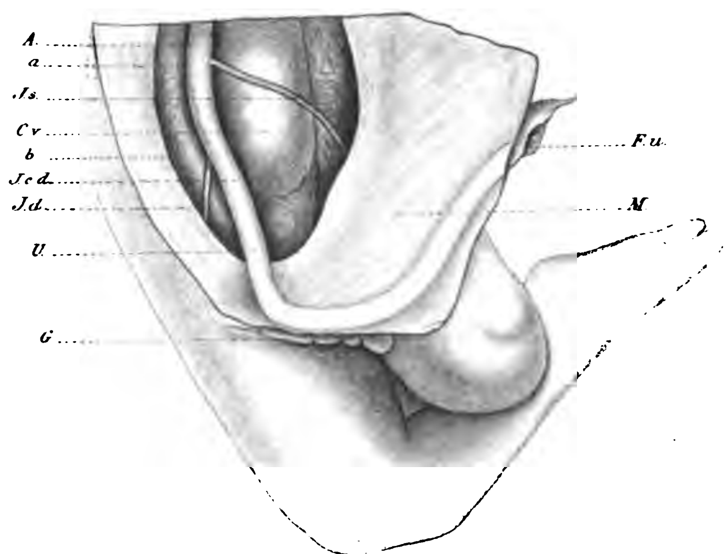
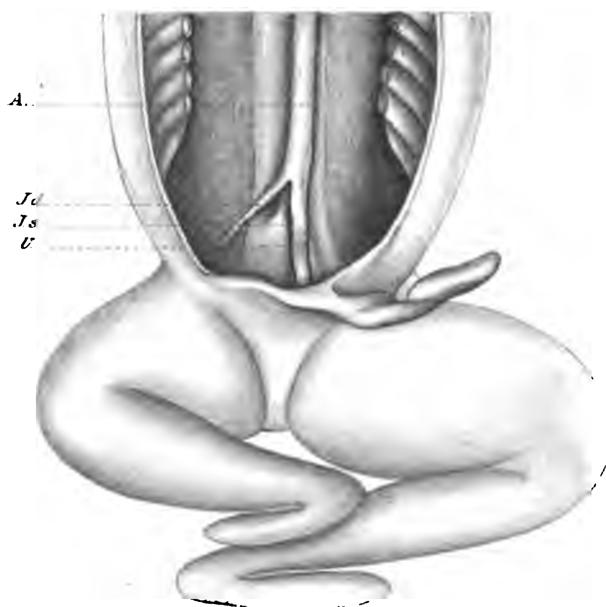


Fig. 2



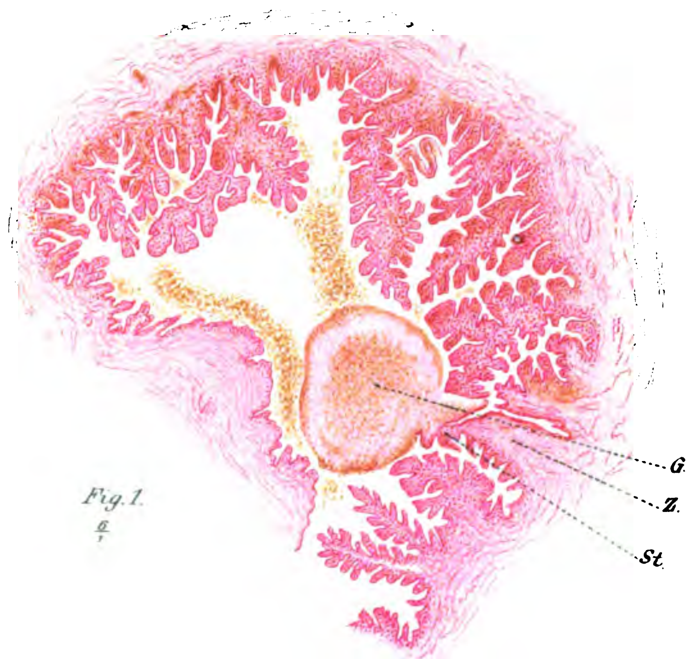


Fig. 1.
6/1

Fig. 2.
25/1

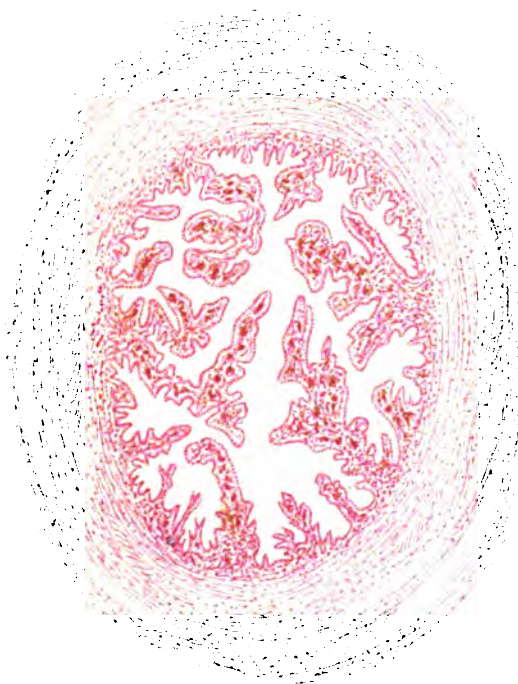
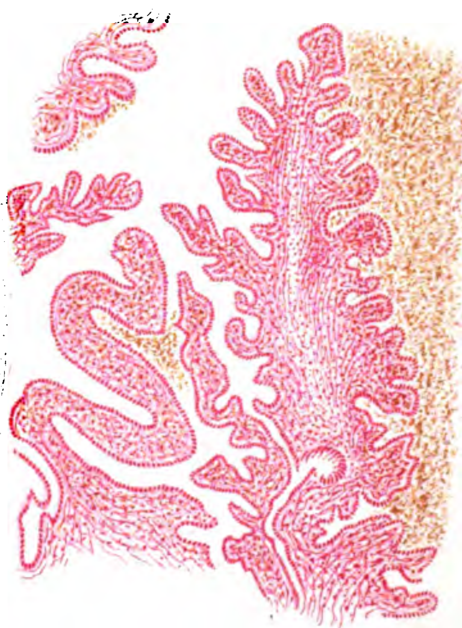
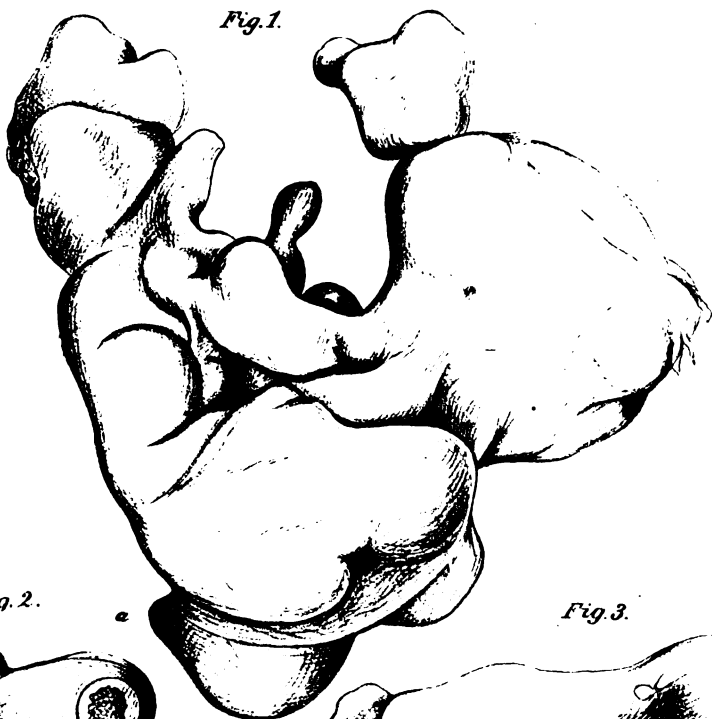


Fig. 3.
40/1



V. Uwira del.

W. A. Meyn Lith. Inst., Berlin.


Fig. 1.

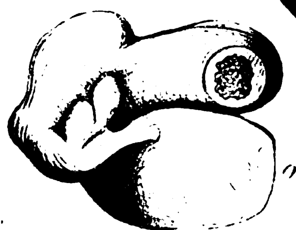


Fig. 2.



Fig. 3.

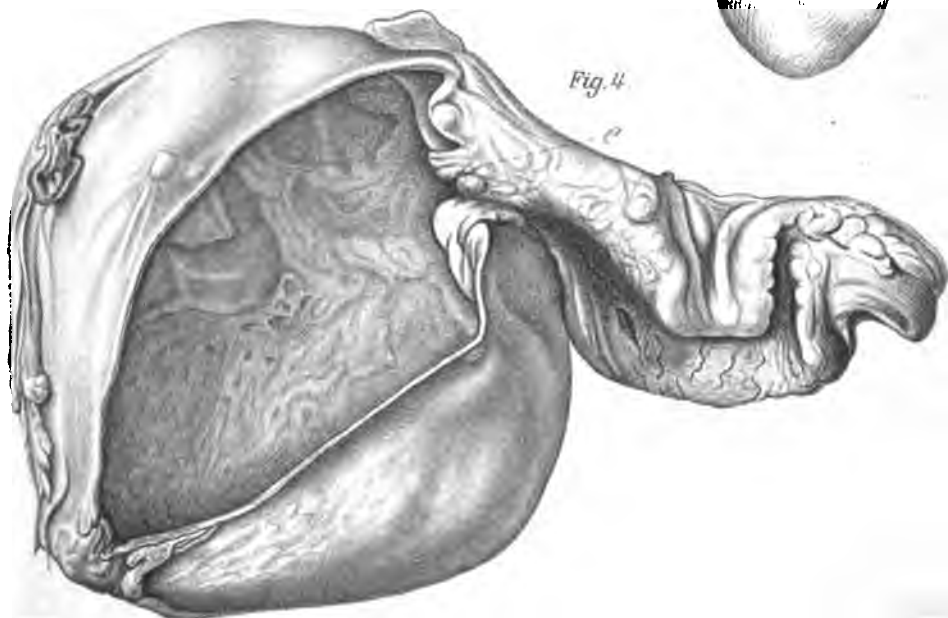


Fig. 4

W. A. Meyn, Lith. Inst., Berlin S. 42.